Een uitgave van
SAC Blaricum
02152-65695/63431

Vaste rubrieken

- Startlijn: beginnersrubriek
- Runner: de ervaren programmeur
- Nieuwslist: hard- en software
- Testrun: tests
- Escape: videospel
- Printout: listings
- Kadet: jonge lezers
- Rem: reacties en tips
- Infolists: overzichten beschikbare apparatuur en software
- Computerstrip

commodore INFO

ONAFHANKELIJK MICRO-BLAD · JAARGANG 1, No 1 · PRIJS ƒ 4,75/Bfr 100

Logo Turtle

Rekenmatrix





Softwaretalent

Software-indeling

De jongste Commodores C-16 en Plus/4

REDACTIONEEL



Een sprong in het diepe

Welkom in ons eerste nummer!

Het starten van een nieuw blad is iedere keer weer een heel avontuur. Zeker in de computerwereld, waar de ontwikkelingen zo enorm snel gaan en je moet oppassen niet met verjaarde informatie te komen. Wat gisteren nog de 264 was, heet nu al weer de Plus/4 of is er al weer een nieuwere naam? In ieder geval leest u nu het resultaat van de inspanningen van een ploeg mensen, die de afgelopen maanden geprobeerd hebben dit blad van de grond te tillen. Het is nog bescheiden van opzet, de omvang van de Engelse en Amerikaanse bladen op Commodore gebied zat er nog niet in voor zo'n eerste nummer. Toch denken we u hiermee al een aardig beeld te bieden van wat er allemaal aan de hand is rond uw hobby of zakelijke toepassing van de Commodore micro's.

U vraagt zich misschien af, wat de invloed van Commodore zelf is op dit blad. Het antwoord daarop is vrij eenvoudig. We zijn een onafhankelijke organisatie, met goede contacten met andere Commodore bladen in de wereld, maar totaal niet verbonden met Commodore zelf. We vinden het leuk, wanneer ze in ons blad adverteren, dat begrijpt u, en we hebben een goed contact als het gaat om informatie over nieuwe produkten en ontwikkelingen, maar er is geen sprake van invloed op de redactionele inhoud. Die is onafhankelijk, we brengen de feiten zoals wij ze zien. Doorlezen van dit blad illustreert dat voldoende, denken we.

Dezelfde houding nemen we ook aan tegenover de andere toeleveranciers. We hebben graag een goede verstandhouding en willen ook best samen activiteiten ondernemen - optreden tegen software-piraterij is daar een voorbeeld van. Onze mening over de produkten van die leveranciers staat daar echter buiten, die geven we u onverbloemd.

Een laatste punt: we willen graag de ontwikkeling van Nederlandse software en hardware stimuleren. Daarvoor gaan we, als hulp voor starters, relatief veel aandacht besteden aan hun produkten en ze eventueel via een "produkt van de maand" een kans geven. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van een programma, dat door de maker en Commodore-Info samen wordt uitgegeven met een forse korting voor de lezers. Heeft u zelf plannen voor iets nieuws, maar wilt u graag een steuntje in de rug, bel ons eens.

Luc Sala

IN DIT NUMMER:

Colofon:
Commodore-Info
wordt uitgegeven door SAC,
PB 112, 1260 AC te Blaricum, NL.
Tel. 02152-65695.
redactie:
Ir. L. Sala hoofdredacteur/uitgever
K. van der Vlies
N. Baaijens
R. Ramdjanamsingh
J. Jacobs

Het allernieuwste van Commodore zelf

C-16 en PLUS/4

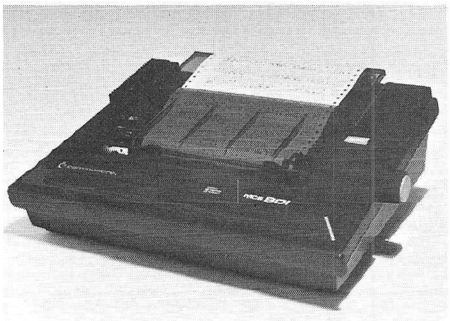
Dit najaar komen ze op de markt, de nieuwe micro's van CBM. De C-16 als de vervanger van de VIC-20 en de Plus/4 voor wie zonder veel moeite iets meer serieuze toepassingen wil dan met de 64. Een perspectief of moeten we er nog wat gereserveerd tegenaan kijken. Binnenkort volgt een uitgebreide test, nu alvast wat feiten en achtergronden.

Commodore wil het niet ronduit toegeven, maar de C6-16 is vooral bedoeld om de concurrentie door de Spectrum en de Atari af te stoppen en met de Plus/4 krijgt men een alternatief voor de Sinclair Quantum Leap (als die tenminste eindelijk eens leverbaar wordt) en de Japanse MSX micro's. Prijs/prestatieverhouding als vanouds zeer concurrerend, maar de Commodore (eigen)wijsheid is nog niet opgegeven. Levering in aantallen van de C-16 dit najaar en van de Plus/4 hopelijk vóór december.

Het zijn alleen de hele grote jongens in de computerwereld, die het zich kunnen veroorloven zich niet te houden aan enige standaard. Alleen wanneer men redelijkerwijs kan verwachten, dat een bepaalde machine in miljoenen over de toonbank zal gaan, is het verantwoord geen rekening te houden met compatibiliteit met andere machines. IBM, Apple, Commodore kunnen dat en Sir Clive Sinclair trekt zich ook nergens van aan, maar die leeft dan ook op een wat geisoleerd eiland met een eigen computer- en softwaremarkt, groot genoeg om dat toe te laten.

De nieuwe machines van CBM, u begrijpt het al, zijn weer nergens mee te vergelijken. Niet alleen het kastje is anders, ook de interfaces zijn weer typisch Commodore (dus bijna niets past erop), en de Basic lijkt weer net niet op wat in de VIC of 64 zit. Alleen de printeruitgang (seriële-bus) is hetzelfde als de 64. Compatibiliteit is blijkbaar een vloek in CBM kringen, bij voorkeur begint men bij ieder produkt weer van voren aan. Hoewel, als de tekenen niet bedriegen heeft men voor de zakelijke markt nu toch ingezien, dat men IBM wel moet volgen en voor de geplande Z-8000 supermicro volgt men de Unix standaard min of meer.

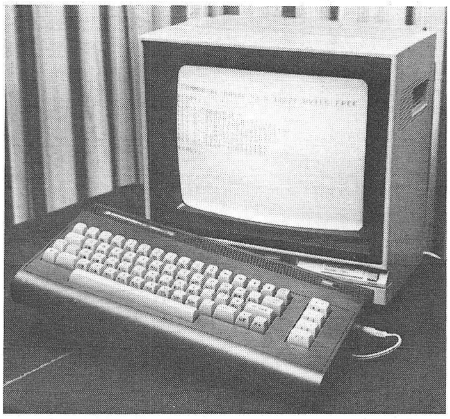
De MCS 801 drukt in kleuren af.
▽



PLUS/4

Eerst zou deze machine de 264 gaan heten en was er zelfs nog een 364 met extra numeriek toetsenbordje voorzien. Maar om de gelijkenis (en dus concurrentie) met de 64 wat af te stoppen, is nu de naam Plus/4 gebruikt en heeft men wat extra's van de oudere 364 ook op de Plus/4 meegenomen. Met 64 KiloByte geheugen-RAM is deze machine, vergeleken met de 64, niet echt revolutionair. Een nieuw kastje met een moderner en lager uiterlijk, zeer goed toetsenbord, een leuke set cursortoetsjes, dat is aantrekkelijk, maar onvoldoende overtuigend als heel nieuwe lijn. Het geheim van de Plus/4 schuilt natuurlijk binnenin, waar men om te beginnen ruim 60 KB vrije RAM overhoudt, bijna 60% meer dan de 64 en via extra RAM banking is dat nog uit te breiden tot bijna 125 KB. Er zit als hart van het geheel een 7501 processor in, die verder net als de 6502 functioneert. Maar de echte verrassing vormt de on-board software, waarmee de Plus/4 is uitgerust. Ironisch genoeg heet die 3 plus 1 en bevat een databaseprogramma, een tekstprogramma en grafiekensoftware. Niet allemaal zo erg indrukwekkend, het kan er net mee door voor een niet te kritische gebruiker. Dit soort ROM software (firmware) heeft wel het voordeel, dat inladen nooit meer nodig is en alle externe opslag puur voor data gebruikt kan worden.

Wat eigenlijk mist op de Plus/4 is om-



△

C-16 met bekend uiterlijk.



△
De CBM 8296 heeft twee diskdrives in het kastje.

schakeling van 40 naar 80 tekens per kolom, iets wat voor zakelijk gebruik toch wel heel nuttig zou zijn. Wie echt veel werkt met zijn computer, hangt er al gauw een echte monitor aan en dan is 80 tekens wel zo overzichtelijk.

C-16

In wezen een innerlijk uitgeklede Plus/4, maar dan in het vertrouwde kastje van de VIC-20 en de CBM-64, zo kan je de C-16 wel omschrijven. Produktietechnisch waarschijnlijk de eenvoudigste manier om heel snel een machine in grote aantallen voor een zeer lage prijs te kunnen leveren. Qua vorm vertrouwd, maar niet erg modern meer. Daarom is het jammer, dat men de C-116 - die wel al in het Plus/4 jasje stak - heeft laten vallen. Verder was die C-116 gelijk aan de C-16, maar met wat kleinere toetsen en mede daardoor maar weer teruggetrokken. De C-16 heeft dezelfde Basic als de Plus/4 en daarmee is er eindelijk een stukje compatibiliteit in de produktlijn gebracht, die er tussen de Vic en de 64 nooit geweest is. De C-16 is de duidelijke opvolger van de VIC-20, al wil men dat niet al te luid laten weten bij Commodore, voor men de voorraden van de VIC kwijt is. Maar onofficieel is de Vic hiermee verwezen naar de computerhistorie.

BASIC versie 3.5

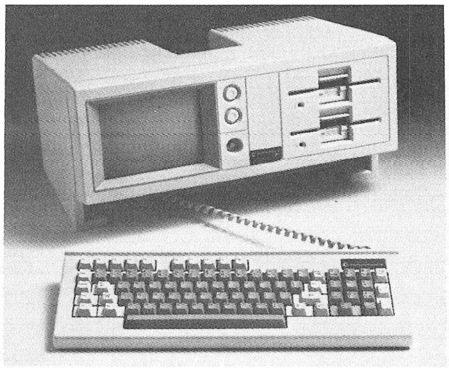
We hebben al even eerder kennis kunnen maken met de nieuwe Basic variant, want ook in de voorloper van de Plus/4, de 264 (en 364), zat diezelfde Basic. Nu dus zowel in de Plus/4 als de C-16 in de 32 KB ROM. Het versienummer is 3.5 en het verschilt behoorlijk van de Basic 2.0 van de 64. Maar de stap naar de Basic 4.0, zoals die bijvoorbeeld op de 4000 en de 8000 serie zakelijke micro's draait, heeft men nog niet gezet. De diskcommando's en sorteerroutines van 4.0 zijn namelijk beter dan van 3.5. Wel is de geheugenbeheersing bij 3.5 een stuk gemakkelijker. We zullen dus voorlopig moeten leven met Basic 3.5 en de ruim 75 commando's daarvan en de Help toets. Dat is alles bij elkaar toch wel, want het is gebruiksvriendelijker en een aantal help-functies maken het leven wel een stuk gemakkelijker. Ook laat versie 3.5 veel meer vrij van het geheugen en is er bij de Plus/4 60671 Bytes vrij en bij de C-16 toch nog 12227 Bytes.

Prijsstelling

Zolang de machines officieel nog niet in ons land worden verkocht, wil men ook nog geen prijs afgeven. Maar op basis van de prijs voor een beginnerskit C-16 in Engeland gaat die machine ongeveer 620 gulden, compleet met wat software en datasette, kosten. Een kale versie waarschijnlijk minder dan 500 gulden en daarmee een stevige concurrent voor Atari 600 XL en Spectrum. De veel meer op de zakelijke gebruiker ingestelde Plus/4 zal inclusief de on-board software toch wel rond de 1300 gulden moeten opbrengen.
De nieuwe kleine micro's zijn moderne machines met in het geval van de PLUS/4 ook nog een fraai uiterlijk. Commodore kan het zich gewoon niet permittéren om met kwalitatief mindere micro's haar leidende positie op het gebied van de kleinere micro's in de waagschaal te stellen. Toch zijn er wat kanttekeningen te maken bij deze machines. De gebruiksvriendelijkheid van extra Basic commando's, die men overigens via bv. Simon's Basic deels ook voor de 64 kan krijgen, is leuk voor een gemiddelde gebruiker. De echte kenner mist echter de diepgaander mogelijkheden van beeld en geluid van de 64 en dat vergroot dan weer de levenskansen van de 64 op langere termijn als spelletjesmachine. Stoppen met maken van software voor de 64 is echt niet nodig, voor leuke grafische en geluids-effecten blijft de C-64 onovertroffen. Ook qua processor is de Plus/4 er niet echt op vooruit gegaan, in wezen zit er nog de oude trouwe 6502 (in een ander 7501 jasje) in, waarmee ook de PET (en de Apple II en de Atari) was uitgerust.

8296

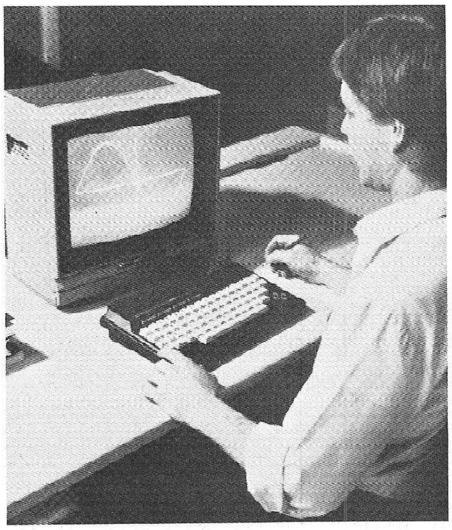
De 80xx serie heeft weer eens wat extra power meegekregen en met een aanduiding als 8296 is voor kenners duidelijk, dat de tijd van de 32 KB (of de 8 KB van de PET) wel definitief voorbij is. De 80xx serie wordt daarmee tot 8xxx, en heeft langzamerhand een behoorlijk lang leven gekregen. Dat komt mede door het grote aantal geïnstalleerde machines voor zakelijke toepassingen. De gebruikers daarvan hebben veel goede software, maar groeien uit de capaciteit van hun jasje. Daarom ontwikkelde men steeds grotere versies van dit trouwe werkpaard met nu 128 KB voor de 8296.



△
De Hyperion met Commodore logo erop.

Zakelijke micro's

De PC-compatibele machine blijft nog even buiten beeld. De op allerlei tentoonstellingen wel getoonde Hyperion met Commodore logo, gemaakt door het Canadese Bytec, schijnt nogal wat uitwendige bewerking te ondergaan voor het als eigen Commodore machine kan worden aangeduid. Maar door de IBM-PC na te volgen zou men natuurlijk wel een enorm groot aanbod aan software aanboren. Ondertussen werkt IBM al weer aan een nieuwere versie van de PC, die oa. 3,5 inch microfloppies zou hebben, en dat zou het uitbrengen van deze machine wel eens kunnen dwarsbomen.
Helemaal nog in de steigers staat de Z-8000, een supermicro die wel hier en



△
Plus/4

daar in prototype-vorm opduikt, maar pas begin volgend jaar echt uitkomt. Met het Coherent (COHOS) operating systeem is de Z-8000 compatibel met Unix versie 7. Het beeldscherm met 1024 x 1024 beeldpunten en flink wat geheugen, alles compleet voor een prijs beneden de 12000 gulden belooft in ieder geval heel wat voor de toekomst.

PERIFERIE

De matrixprinters noemt men tegenwoordig allemaal M(X)S en naast de veel verkochte 801 heeft men internationaal ook de 802 (de oude 1526) en de 803 (een heel goedkope 80 koloms printer) laten zien. De MCS 801 is een vierkleuren matrixprinter met 36 t/s voor ongeveer 1700 gulden. De DPS 1101 daisywheel voor een prijs, die ook rond de 1700 gulden komt te liggen, drukt af met 18 t/s.
Qua floppies is er een nieuwe snelle eenheid voor de Plus/4, de SFS 481. Die lijkt op de populaire 1541, maar wordt op de expansieport aangesloten en dat werkt een stuk sneller, ongeveer vier keer zo snel als de 1541. Men zou dat ding eigenlijk ook voor de 64 geschikt moeten maken.

Software

Commodore blijkt steeds meer soorten en merken software te gaan distribueren. Zo komen de adventures van Infocom (Zork) nu ook van Commodore zelf. Belangrijk nieuws is ook de eigen Commodore uitvoering van LOGO, de taal voor computerleken. ●

Nieuws van de gebruikersclubs

VCGN Deze gebruikersvereniging heeft een eigen blad. Het juninummer ervan bevat de volgende bijdragen:

– Netwerkplanning met de computer
– Opening Software-Testcentrum
– "HYDRA" Local Area Network voor de CBM-64
– Softtips, zoals saven van machinetaalprogramma's met snellader, scrollen van beeldscherm bij de VIC-20, GET met cursor, repeat op alle toetsen, DOS 5.1, detecteren van funktietoetsen bij de CBM 700/600, programma's beveiligen, printerafdruk TIM-monitor.
– Hardtips, zoals printeraanpassing voor VC-15155, universele lintkassettes , cassetteproblemen bij ingeschakelde sprites, uitbreiding snellaadmodule, devicenummer wijzigen bij 1541, geheugenuitbreiding experimenteerprint (6502); 3 tips voor de 1526-printer, de VGCN verkoopt CBM-610-computers uit voorraad - Hardware "Scratchpad"
– Verkrijgbare programma's van VGCN

Verder natuurlijk het gebruikelijke verenigingsnieuws (bijeenkomsten, kontaktpersonen, afdelingsnieuws) en, hoe vriendelijk, een berichtje over het verschijnen van COMMODORE-INFO. Leden van de VCGN krijgen 10 gulden korting op een jaarabonnement op Commodore-Info. Inl. over de VCGN: de Brink 928, 2553 HT Den Haag (tel.070-946156) of op de maandelijkse bijeenkomsten in Rijswijk op de laatste zaterdag van de maand. (weer vanaf Augustus).

Rotterdamse hobbyclub

Een besloten en niet-commerciële gebruikersgroep. Inl. 01806-12958. Maandelijkse bijeenkomsten in Zuiderparkhotel.

Oproep gebruikersclub:

P.H. van Dijken, Mauvelaan 11, 2264 AJ Leidschendam vraagt om geïnteresseerden voor gebruikersgroep Leidschendam. (tel.070-275025).

NIEUWS UIT AMERIKA

CES IN CHICAGO

De belangrijkste tentoonstelling op het gebied van de consumentenelektronica, een soort Amerikaanse Firato, werd begin juni in Chicago gehouden. Veel nieuws en hoewel het (nog) niet allemaal in ons land te koop is, toch alvast een kijkje in de Amerikaanse keuken van de Consumer Electronics Show. Daar blijken heel andere software-vormen tot ontwikkeling te komen, de videospelletjes nog steeds in trek te zijn en liet Commodore de Plus/4 in de "voorlopig" definitieve vorm zien.

CONSUMER ELECTRONICS SHOWS

Ego software, dat wordt steeds duidelijker een aparte groep programma's naast de spelletjes, de educatieve software, tekstpakketten en de huiselijke en zakelijke administratie. Er zijn een aantal namen voor, zoals "self-improvement", self-help en psychosoft, maar met EGO-SOFT wordt duidelijk gemaakt dat het allemaal programma's zijn, gericht op Numero Uno, de gebruiker zelf.



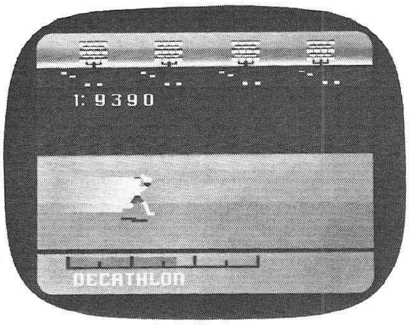
△ Gezondheidssoftware om een dieet bij te houden

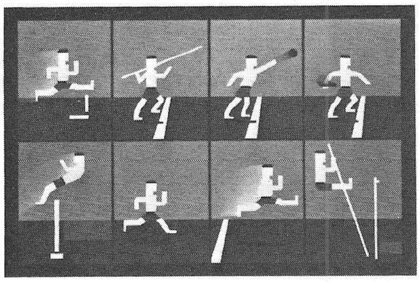
Een programma om een vermageringsdieet mee bij te houden, dat is nog te begrijpen. Maar in de VS maakt men het nog een stuk doller en er is geen probleem, of er is wel een programma voor op de markt. Om het hele gamma maar even bij elkaar te halen, van de succesformule voor de manager, via rijk worden door computerondersteunde aandelenspeculaties tot de behandeling van sexuele problemen, alles is te koop op disk of cassette, compleet met stapels documentatie en handboeken. De computer thuis krijgt er een hele nieuwe functie bij door die ontwikkeling, het wordt een thuisleraar, sociaal werker, sportleraar en dokter. Allemaal samen in de hoek van de kamer, tot leven te wekken door de stekker in het stopcontakt te steken en de software te laden. De Amerikanen zijn er weg van! Als zo'n programma, dat vaak behoorlijk onbenullig in elkaar zit, nu maar door een bekende sportman of televisiedokter wordt aangeprezen, vliegt het de winkels uit. Software is een massa-artikel geworden en gezien de meer dan 5 miljoen huiscomputers, die men dit jaar verwacht te verkopen, is er nog een boel rommel (en hopelijk ook een paar echt goede programma's) te verwachten. Wie erg kritisch kijkt naar de ontwikkelingen op zo'n Amerikaanse beurs voor consumenten-elektronica,

Home-productivity wordt als stempel op van alles en nog wat geplakt, omdat men er ook geen andere naam voor weet.

kan stellen, dat de enorme versnippering in het aanbod alleen maar duidt op een gebrek aan werkelijk zinvolle toepassingen van de huiscomputer. Want nu de strijd op de zakelijke micromarkt toch wel stevig in het voordeel van IBM beslecht lijkt te worden, komen de softwareontwikkelaars de een na de ander uit met typecursussen, tekstprogramma's, belastingsoftware, allemaal weinig recreatieve, zij het nuttige, tijdsbestedingen. Men lijkt de spelletjes te willen overwoekeren met een nieuwe golf van nuttigheid.

ACTIVISION





Dit softwarebedrijf is met spelletjes als Pitfall Harry voor de spelcomputers groot geworden en gaat nu ook programma's voor de Commodore 64 uitbrengen. Dat betekent, dat titels als het befaamde sportprogramma Activision Decathlon, Toy Bizarre, H.E.R.O en Beamrider er aan komen. Het nieuwe spel Zenji heeft een oosterse inslag en wordt begeleid door oosters aandoende muziek. De opdracht voor de speler is schijnbaar heel simpel, namelijk om een oplichtend doolhof van elementen te verbinden met een enkele lichtbron. In Zen termen : verbindt het ene met het vele en maak zo een nieuwe eenheid of Zenji. De puzzel wordt wel iedere keer moeilijker en er zijn natuurlijk ook wat onaangename vijanden zoals de vlam der begeerte, compleet met zinsbegoochelingen.
Activision, is overigens niet erg goedkoop. Per schijf of insteekmodule moet men wel rekenen op een prijs van rond de honderd gulden.

Hubotica

Men vindt de meest verrassende toepassingen van de computer vooral in het grensvlak van audio, video en huiselectronica. Want al die mooie apparatuur in laboratoria met supercapaciteiten ten spijt, niets maakt zo'n indruk als een apparaat, dat een duidelijk praktische toepassing heeft. Hoewel we ons dat bij een aantal van de nieuwste robots wel eens afvragen. Voor scholen zijn die heel leuk en kun je er een boel mee leren over automatisering, maar past zo'n ding eigenlijk wel in de keuken. Hubotics uit Californië denkt van wel en bouwde een soort geautomatiseerde huisbediende, compleet met TV, computer, cassettespeler, radio alles voor ongeveer 10.000 gulden. Veel plezier met dit dure hebbeding, dat alles een beetje kan, maar niets echt goed.

Hardware ontwikkelingen zijn niet meer zo opzienbarend de laatste tijd.

Met de Apple Macintosh is een grote stap gezet, maar voor de huiscomputer gaat de ontwikkeling niet meer zo snel. De meeste bedrijven hebben gevoelig hun neus gestoten in die markt, waar de concurrentie tussen grootwinkelbedrijven en onderlinge prijsoorlogen de marges voor leverancier en winkelier flink hebben afgeknepen. Dus maken de fabrikanten echt niet meer zoveel haast met nieuwe spullen. Ze schaven de zaak wat bij, maar grote stappen maken is er niet bij voor de meeste bedrijven. Atari, dat al een hele tijd heel stil heeft gewerkt aan een herstel van haar geschonden image, durfde in Chicago voor het eerst in lange tijd weer eens een nieuwe spelcomputer te laten zien, de 7800, een opgevoerde VCS. De nadruk is wel komen te liggen op de huiscomputerlijn, zoals de 800 XL en hoewel men natuurlijk de vele (tientallen) miljoenen eigenaars van spelcomputers graag als klant wil behouden voor software, is de vaart er een beetje uit in die markt. Atari is wel actief bezig om ook voor ander computers software te ontwikkelen en we zullen in ons land

NU LEVERBAAR

Atari

Atari	cartridge	tape	disk
Shamus	733.004		
Choplifter	733.007		
Pharaoh's Curse		753.008	773.008
Necromancer		753.009	773.009
Blue Max		753.010	
Dimension X		753.011	773.011
Ford Apocalypse	733.012		
River Raid	733.029		
Kaboom	733.030		
Rainbow Walker		753.031	773.031
Encounter			773.038
Megamania	733.040		
Zeppelin		753.041	773.041
Dreadnaught Factor	733.043		
Archon			773.044
Hard Hat Mack			773.045
M.U.L.E.			773.046
Pinball Construction Set			773.047
Axis Assassin			773.048
Music Construction Set			773.049
Keystone Kapers	733.076		

Commodore 64

Commodore 64	cartridge	tape	disk
Gridrunner	732.001		
Protector		752.002	772.002
Shamus		752.004	772.004
Turtle Graphics II	732.005		
Choplifter	732.007		
Pharaoh's Curse		752.008	772.008
Blue Max		752.010	772.010
Fort Apocalypse		752.012	772.012
Save New York	732.013		
Seafox	732.014		
Serpentine	732.015		
Lode Runner	732.032		772.032
David's Midnight Magic			772.033
Spare Change			772.034
Matchboxes			772.035
Survivor		752.037	772.037
Zeppelin			772.041
Archon			772.044
Hard Hat Mack			772.045
M.U.L.E.			772.046
Pinball Construction Set			772.047
Axis Assassin			772.048
Music Construction Set			772.049
Drelbs		752.051	772.051
Sentinel		752.052	772.052
Zaxxon		752.053	772.053
Crisis Mountain	732.057		
Turtle Toyland		752.059	
Paint Brush	732.060		
Mr. TNT	732.061		
Factory			772.062
Tri-Math			772.063
Ghost Manor			772.064
Pool Challenge	732.065		
Beamrider		752.072	
H.E.R.O.		752.073	
Decathlon		752.074	
Pitfall		752.075	

Apple II e

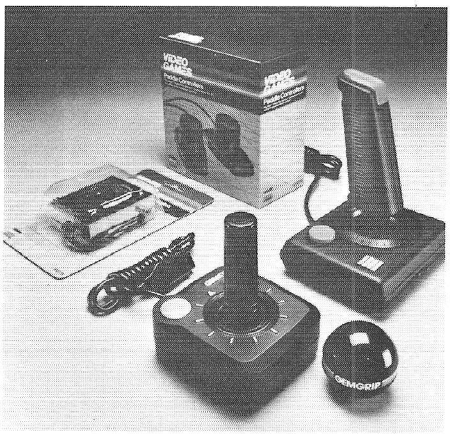
Apple II e	cartridge	tape	disk
Hard Hat Mack			777.045
Pinball Construction Set			777.047
Axis Assassin			777.048
Music Construction Set			777.049
Last Gladiator			777.066
One on One			777.067

Commodore - VIC 20

Commodore - VIC 20	cartridge	tape	disk
Gridrunner	731.001		
Protector	731.002		
Predator	731.003		
Shamus	731.004		
A.E.	731.006		
Choplifter	731.007		
Seafox	731.014		
Serpentine	731.015		
Sky Blazer	731.016		
Terraguard	731.017		
Lode Runner	731.032		

rond de Firato vast nog wat nieuw software-vuurwerk voor bv. de CBM 64 zien.

Er wordt al een tijdje gespeculeerd over een mogelijke samenwerking tussen Philips en Atari, maar dat schijnt nog niet verder te zijn dan voorzichtig overleg. Philips heeft natuurlijk een belangrijke troef, en dat is de laserdisk, die voor arcadespelen in de VS en bij ons al tot een heel andere soort



△
Ook joysticks in allerlei vormen op de CES.

videospelletjes heeft geleid zoals Dragon Laird. In Chicago was er al een spel met de naam Halcyon, dat werkte met spraakbesturing.

Atarisoft heeft kwalitatief heel goede programma's voor andere computers, oa. de 64.

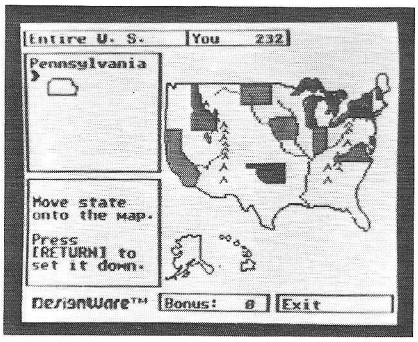
MSX

Er wordt steeds meer gesproken over de wonderstandaard voor de huis- en spelcomputers, MSX, voornamelijk een Japanse zaak. MSX is een gestandaardiseerde Microsoft extended Basic en een universele hardware interface, zodat software modules tussen verschillende computers uitgewisseld kunnen worden. Bedacht door Microsoft (Bill Gates) en haar Japanse partner ASCII, waar Kay Nishi aan de verdere ontwikkeling werkt. Zo heeft men nu de Z-80 plus de video- en de geluids-chip weten te combineren tot een super MSX chip, die later dit jaar te koop zal zijn voor ongeveer 10 dollar.

Er komt ook een MSX-DOS om met floppies te kunnen werken en waarschijnlijk gaat men de hele huiscomputer binnenkort gewoon inbouwen in een TV toestel, MSX-TV. Niet iedereen is zo enthousiast over MSX, en zelfs in Japan vallen de verkopen nog behoorlijk tegen. Dat komt omdat een paar gevestigde grote bedrijven zoals NEC niet meedoen en hun eigen weg blijven gaan. En om iets tot standaard te maken, moeten de groten wel meegaan. Dat weten Commodore eigenaars maar al te goed, zij zitten namelijk met de (eigenwijze) standaards van Commodore. Omdat er genoeg 64's en VIC-20's verkocht zijn, is er verder geen grote behoefte aan aansluiting bij bv. de CP/M wereld, men heeft genoeg aan het eigen software aanbod.

Zolang grote bedrijven als IBM, Commodore, of Apple geen aanstalten maken om de Japanse MSX standaard te omhelzen, zal het dus wel meevallen met het overwaaien ervan naar Amerika en Europa. Misschien dat Philips met een MSX machine zal komen, maar behalve Spectravideo zijn er nog geen toonaangevende westerse leveranciers op de MSX-toer gegaan. En als de C-16 en de Plus/4 hun beloftes waarmaken, de QL eindelijk eens leverbaar gaat worden en in de VS IBM zijn PCjr. wat nieuw leven weet in te blazen, zal het ook nog wel even duren.

Aardrijkskunde



Kennis van de geografie en de geschiedenis van hun eigen land kunnen Amerikaanse kinderen leren met States and Traits van Designware. Voor 120 gulden is dit leerzaam en leuk.

(tel. USA 415-5461866).

Commodore

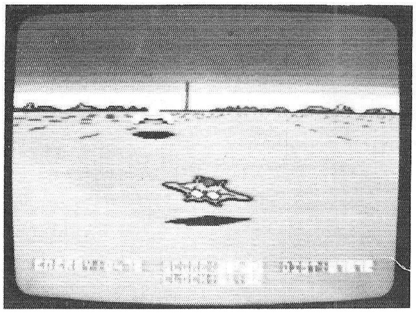
We zouden zo langzamerhand gewend moeten zijn aan het immer onvoorspelbare gedrag van Commodore Business Machines. Toch komt het weer even onverwacht, als men toch maar weer besluit om een bepaald produkt wel of niet uit te brengen. Op de Hannover Messe leek het erop, dat met de komst van de nieuwe Commodore baas Marshall F.Smith nu alles eens ordelijk zou gaan verlopen. Maar ook daar bleek dat niet te lukken, want vlak voor de persconferentie werd de al gereedstaande C-116 toch maar teruggetrokkken. Men was er achter gekomen, dat een van de ergste punten van kritiek op IBM's PCjr. het toetsenbord geweest was en die C-116 had ook van die toetsen of zeg maar minitoetsjes. Dus toch maar niet uitbrengen, was het devies. Dat was in de dagen van Jack Tramiel overigens meer traditie dan uitzondering, dat was een echte ondernemer, die vaak

De nieuwe president van Commodore voert nog geen erg rustig produktbeleid.

onbesuisd beslissingen nam, meer een kwestie van intuïtie dan iets anders. Dat is allemaal wel heel knap uitgepakt, maar Jack was dan ook overal en altijd en had een zeer goed kontakt met de markt. Dat kan van nieuwkomer Smith natuurlijk nog niet gezegd worden en dus zou alles nu wel wat stabieler worden.

Marshall F.Smith is een oude vriend van Irving Gould, de chairman van Commodore. Ze hebben samen wat plannen gemaakt en die worden langzamerhand wat duidelijker. Na een roerige tijd met een heleboel halve en hele introducties van soms alleen op papier bestaande produkten, komt er nu wat meer duidelijkheid, zegt men. Het laatste en definitieve nieuws is nu dat de al eerder als 264 en 364 getoonde machines (met de TED microchip als basis) nu zijn samengegroeid tot de PLUS/4 en dat een goedkopere versie daarvan in het bekende VIC-20 en CBM-64 huisje, als C-16 voor een hele lage prijs (rond de 350 gulden) de beginners moet lokken. Meer over die

Broderbund



Ook een actieve club is Broderbund, die een aantal intelligente en grafisch goed uitgevoerde adventure's uitbrengen met namen als Captain Goodnight and the islands of fear. Ook de actiespelletjes zijn het aankijken waard, zoals Stealth, een schiet/ vliegspel in drie dimensies.

machines in aparte artikelen in Commodore-Info.

Marketing

Ondertussen is Commodore hard aan het werk om de marketing van de grotere systemen weer aan de gang te krijgen. De relaties met de dealers en softwarehuizen behoeven verbetering. Sinds Commodore de goedkopere produkten op grote schaal via warenhuizen en zelfs supermarkten verkoopt, zijn de gespecialiseerde computerwinkels en dealers wat minder in hun sas met Commodore. Vooral omdat men de zakelijke markt de laatste tijd ook wat verwaarloosde en een wat grillig beleid rond de 500 en 700 serie voerde. Nu heeft men wel aangekondigd om met een IBM-compatibele personal computer te gaan komen, die dan van Bytec/Hyperion zou komen (de ingewanden tenminste), maar die machine zou dan wel snel moeten komen. IBM is namelijk al weer bezig om een vernieuwde PC klaar te maken met, naar verluidt, met 3,5 inch microfloppies uitgerust en als PCi aangeduid.

Maar CBM heeft de wereld eerder weten te verrassen met onverwachte doorbraken en in ieder geval was in Chicago duidelijk, dat de PLUS/4 dit najaar voor Commodore weer een winner gaat betekenen met de goedkope C-16 als waardige opvolger van de VIC-20. ●

OUTSIDER

Nico Baaijens verkent de Commodore wereld.

Sorteren op de C-64

Soms bereiken de noodkreten van micro-fanaten mij op een vreemde manier. Radio-amateur banden worden namelijk de laatste tijd ook wel gebruikt voor de noodsignalen van een computergebruiker met problemen. Kort geleden werd in mijn woonplaats Lisse een SOS opgevangen van een 64 eigenaar uit IJmuiden. "Ik heb dat ding pas en heb er de administratie van de huurdersvereniging op draaien. Maar volgens mij klopt er iets niet. Is het normaal, dat een computer......ik herhaal: een computer .... er bijna een uur over doet om een bestandje van zo'n 2000 namen te sorteren?"

Stilte in de ether en enige verwondering bij mij. Want ik ben pas sinds kort op CBM pad gegaan (voor mij is de TRS-80 al vele jaren een trouwe werkezel) en dat verklaart ook een beetje de titel van deze rubriek. Mijn vriend de radio-amateur en ik konden deze lijdende collega dus niet via de radioband verlossen van zijn probleem. Ook andere radio/computerfreaks niet, die zich plotseling uitvoerig met dit geval begonnen te bemoeien. Eén van hen vroeg nog of er wel "Commodore" op de computer stond en niet "ZX-81".

Afgesproken werd, dat we op de maandelijkse PBE-dag op zaterdag 2 juni in Zeist de betreffende IJmuidenaar tegen het lijf zouden lopen. P, B en E vormen de beginletters van PET Benelux Exchange: de oudste Commodore gebruikersgroep benoorden de Franse grens en "we" zijn de Lissenaren Nico Baaijens en Willen Krul. Wij komen dus uit de TRS-80 wereld. Voor ons kon het moeilijk anders of in IJmuiden werd iets niet goed gedaan. Het sorteren op machinetaalniveau op de TRS-80 gaat snel, hoewel natuurlijk nog steeds te traag naar onze zin. We hebben programma's, die forse bestanden in enkele minuten kunnen sorteren: van boven naar beneden, van beneden naar boven en op elke willekeurige ingang of zoeksleutel. We konden niet inzien, waarom dat op een C-64 anders zou zijn. Hooguit een ietsje "trager" of "sneller".

Wij dus naar Zeist. De boordradio loodste ons naar het Herman Jordan Montessori Lyceum aan de Jordanlaan. Auto geparkeerd en nieuwsgierig wilden we naar binnen gaan, toen we staande werden gehouden door een man met computerkoopwaar bij de opengeslagen achterklep van zijn stationcar. "Vinden jullie het geen schande ....", riep hij ons al verre toe.

"Wat?" wilden we weten. "Dat ik eruit gesmeten ben. Ze zeggen dat ik illegale software verkoop. Ik heb een prachtige Flight Simulator op disk voor 25 piek." Of hij het programma zelf had geschreven, wilden we weten. Of hij de auteur van dat programma liet meeprofiteren van zijn verkoopresultaten? We zijn doorgelopen en naar binnen gegaan, toen we op die hamvragen geen duidelijke antwoorden konden krijgen. Eenmaal binnen volgde de volgende verrassing. Net toen we ons in het gezellige Commodore-computergewoel wilden storten, werden we aangesproken door een toegangsbewuste dame, die de somma van vijf gulden per persoon opeiste. We waren geen lid en hadden geen bekende gezichten, dus ......Wij moeilijk kijken en fluisteren, want het was toch weer vijf piek. Dat hielp. We mochten voor niets doorlopen. Binnen zat PET-goeroe Johan Smilde op een podium zaken te doen en goede raad uit te delen. Tientallen C-gebruikers hadden hun systemen meegebracht en gaven allerhande demo's, onder andere in het kopiëren van programma's. De man uit IJmuiden legde mij zijn probleem uit en we lieten allesweter Johan Smilde meediscussiëren. Al gauw kwam de aap uit de mouw. Het bleek dat onze IJmuidenaar een tapegebruiker was en dat hij zijn sorteerwerkzaamheden in het werkgeheugen deed. Waarom tape? Wel, omdat tape-invoer met een snellaadprogramma op de C-64 sneller is dan disk-invoer. Aan dat idee moesten we toch even wennen. De dure oplossing (ook nog niet zo erg snel weten we ondertussen): een disk kopen en het sorteren op schijf laten plaatsvinden. Dat is inmiddels gebeurd. Kostte een paar centen, maar nu heeft hij dan ook wat. Al met al kregen we toch de indruk dat de C-64 voor echte, serieuze toepassingen niet zo bijster geschikt is. Of vergissen we ons daarin? De speurtocht van deze outsider gaat verder en ik houd u op de hoogte.

TIPS BEELDSCHERMMANIPULATIE BIJ DE VIC-20

Kleuren maken

De Video Interface Chip, waar de VIC-20 het beeldscherm mee bedient, heeft 16 besturingsregisters. De adressen ervan beginnen bij 36864 en eindigen dus bij 36879. Wie ermee wil werken via peeks en pokes heeft veel aan het volgende overzicht.

36864 regelt de centrering van het kader binnen het beeldscherm, althans de afstand tussen de linker en rechter zijde van het beeldscherm. De bits 0 tot en met 6 geven de afstand aan van het kader tot de linker rand van de beeldbuis. Bit 7 kiest de aftasting tussen de lijnen.

36865 dient eveneens voor de centrering, maar nu in vertikale zin: dus tussen de boven en onderkant van het beeldscherm. De bits geven de afstand tot de bovenrand aan.

36866 Deze byte kent de bits 0 tot en met 6 voor bepaling van het aantal karakters per regel, gewoonlijk de bekende 22. Bit 7 behoort bij het geheugenadres voor het beeldscherm, zoals dat in Byte 36869 opgeslagen ligt.

36867 kiest de grootte van de tekens met bit 1: waarbij 0 de 8 x 8 matrix oplevert en 1 de 16 x 8 punten per teken. Bits 2 t/m 6 bepalen het aantal tekens. Bit 7 wordt intern gebruikt.

36868 is voor de gebruiker niet interessant. De VIC 20 heeft dit register intern nodig.

36869 De bits 0 t/m 3 leggen de startadressen van de tekenmatrix vast.

1111 = 7168	1101 = 5120
1110 = 6144	1100 = 4096

De bits 4 t/m 7 maken deel uit van het beeldschermgeheugen.

36870 De horizontale waarde van de lichtpenpositie

36871 De vertikale waarde van de lichtpenpositie

36872 Geeft de instellingswaarde van de Xpotmeter-

36873 Geeft de instellingswaarde van de Ypotmeter.

36874, 36875, 36876 en 36877 bevatten de geluidskanalen

36878 Sluit aan op de geluidskanalen; de bits 0 t/m 3 zijn bestemd voor de geluidssterkte; de overige bits bepalen de hulpkleur (11) als de meerkleurenmodule in gebruik is.

36879 Met de bits 1 en 2 wordt de kleur van het beeldvenster gekozen. Bit 3 onderhoudt teken en achtergrondkleur, en wel op de volgende wijze:

0 = tekens één kleur, achtergrond andere kleur(en).

1 = tekens in diverse kleuren, achtergrond één kleur.

De bits 4 t/m 7 kiezen de achtergrondkleur voor alle tekens.

Onderwijs en computer thuis

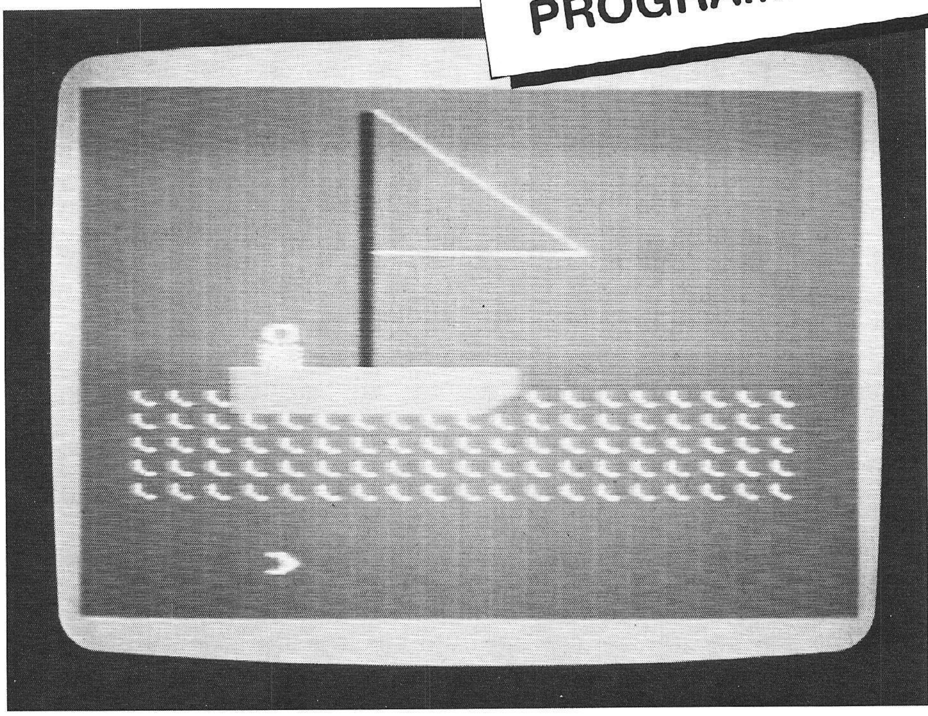
Nederlandstalige educatieve software

Vooral voor kinderen, die nog maar nauwelijks kunnen lezen, is Engelstalige software vrijwel onbruikbaar. De educatieve programma's kunnen wel voor het talenonderwijs dienstbaar gemaakt worden,maar voor de groep van 5 tot 12 jaar is een benadering in begrijpelijke taal essentieel.

MALMBERG MET VERTAALDE SCHOLASTIC EN SPINNAKER PROGRAMMA'S

We worden tegenwoordig begraven onder projecten om computers in het onderwijs te brengen. Te veel en te snel, wordt wel gezegd en men wijst dan op het "100-scholen-project", waar de aanloopmoeilijkheden al heel duidelijk naar voren zijn gekomen, zoals machinekeus, leveringsproblemen en bruikbaarheid van zinvolle software.

Iedereen stort zich op die markt. Ook wel organisaties, die daar traditioneel weinig mee te maken hebben en zich voor commerciële karretjes laten spannen. Een voorbeeld daarvan is het project "Input" van de Spaarbanken en Philips, waarbij nu in totaal 1100 scholen kennis kunnen maken met de (Philips P2000) computer. Wildgroei is misschien een te overdreven aanduiding, maar het onderwijs verdient deskundigheid. Aangezien we in ons land een traditioneel sterk ontwikkelde uitgeverij-sector (voor het onderwijs) hebben, ligt daar veel ervaring en de nodige organisatorische ondergrond.
Malmberg uit Den Bosch en Educaboek zijn de bekendste namen in ons land, wanneer het om de ontwikkeling van onderwijssoftware gaat. Educaboek uit Culemborg (Kluwer) is helemaal gericht op het verspreiden van de programma's voor bv. de Philips P-2000 via videotex. Dat gaat zowel via het openbare Viditel-systeem als ook via een daarmee verbonden eigen programmabibliotheek voor het onderwijs, waar ook particulieren op kunnen worden aangesloten. Op de komende Firato zal de PTT een nieuwe universele Viditel software-standaard laten zien.
Daarmee wordt het mogelijk om software voor vrijwel alle soorten microcomputers zonder veel problemen direct in te laden via een Viditel-verbinding (modem). Dat heet "downloa-



△
Turtle Track (schildpad) is een soort Logo-programma.

ding" en is een vrij geavanceerde manier van software-distributie, waarmee we bijvoorbeeld bepaald niet achterlopen bij Amerika.

Educaboek richt zich op telesoftware via Viditel.

Malmberg (VNU) zoekt het meer in de traditionele verspreiding op cassette en diskette. Voor de in het onderwijs gebruikte computers, dat zijn oa. de Philips, de (helaas in problemen verkerende) Aster, vrij veel Commodore's, ook nog Apple's en machines van Compudata, zijn al vele programma's verschenen.

MES

Malmberg, onderdeel van de VNU, wil haar vleugels op software- en computergebied wat breder uitslaan en is dus gestart met het MES-project, Malmberg's Educatieve Software. Onderdeel daarvan is het pas geopende MEC, het Educatief Computer Centrum, opgezet om onderwijskrachten de gelegenheid te geven kennis te maken met apparatuur en software. Voor de meeste vakken zijn er wel pakketten en het onderwijs in Engels, Frans, Duits, Natuurkunde etc. kan dus ook door de computer ondersteund worden. Dat zijn echter wel echte onderwijsprogramma's en voor de gewone gebruiker thuis niet erg geschikt.

Publiekssoftware

Malmberg (073-215565) heeft gezien, dat zich hier een heel eigen markt voor educatieve thuis-software gaat ontwikkelen. De heer Willems van Malmberg houdt zich met de marketing van een nieuwe lijn echte publiekssoftware bezig. Hij zegt: "We hebben erg goede internationale contacten, oa. via de Vifi International groep, waarin we samen met hele grote educatieve softwarebedrijven uit andere landen samenwerken. Maar we beginnen heel voorzichtig, want de juiste koers vinden in deze markt is moeilijk. Voorlopig komen we met een aantal aangepaste en vertaalde programma's van zeer vooraanstaande softwarehuizen uit de VS, zoals Scholastic en Spinnaker. Zeker voor de bezitters van de 64 zitten daar interessante programma's bij en omdat we qua prijsstelling ook niet te hoog mikken (van 40 tot ongeveer 100 gulden), denken we een grote markt te bereiken. Op de Firato valt het een en ander al te bewonderen."

Spinnaker

In de VS zijn bepaalde bedrijven helemaal gespecialisserd in educatieve software voor thuis. Spinnaker is er een van en heeft er ook veel succes mee. Malmberg heeft een aantal pakketten overgenomen en vertaald. Zo is er Bekketrekker (Facemaker), Ruimtekolonie (Cosmic Life), Breukendans (Friction Fever), Speurneus (Snooper Troops 1) en Kindercomp. allemaal programma's waarin amusement en leren met elkaar vermengd zijn.

Scholastic

Deze uitgeverij is gevestigd op Broadway in New York en maakt vooral educatieve software, meest onder de verzamelnaam WIZWARE. Malmberg heeft een aantal titels - en de programma's natuurlijk zelf - vertaald. Zo noemde men het programma "Square Pairs" Koppelkaarten, "Secret Files" Geheim archief en "Turtle Tracks" Schildpad. Dat laatste programma is een Logo-achtige programmeerinstructie, waarbij de bewegingen over het scherm gestuurd worden door vrij eenvoudige commando's. De kleuter kan met een schildpadje plaatjes maken en bewaren en zo spelenderwijs de computer leren kennen. Het bezwaar tegen dit soort halve Logo's is dat hierdoor van een standaard Logo helaas geen sprake meer is. Maar als voorbereiding op Logo is dit schilpadprogramma natuurlijk heel aardig. ●



VAN BREDA NAAR AMSTERDAM

De Nederlandse Commodore-organisatie heeft een nieuw hoofdkantoor. Vanaf begin juli zitten ze niet meer in Breda, maar in een groot pand vlak bij de Coentunnel in Amsterdam. Dat is een hele vooruitgang, want aan de Marksingel in Breda werd het toch wel wat klein en ook aan allerlei kleine dingen was te merken, dat Commodore aan wat groters toe was. Zo is ons verzekerd, dat er een telefooncentrale met meer capaciteit in Amsterdam is geïnstalleerd, zodat u sneller verbinding zult krijgen. Niet alle afdelingen zijn al in Amsterdam, maar in het ruime pand aan de Kabelweg zijn in ieder geval al Commodore mensen te vinden.

De lokatie is optimaal, vlak bij de snelweg (Coentunnelweg) en met voldoende parkeerruimte in de buurt.

Voortaan dus Commodore in Amsterdam :

KABELWEG 88•1014 BC AMSTERDAM

TELEFOON: 020-882222
TELEX: 10562 CBM NL
TELEFAX: 020-869141

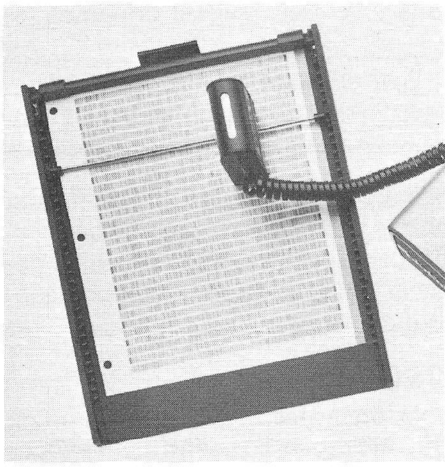
Streepjescode om programma's vast te leggen

INLEZEN DIRECT VANAF PAPIER

De streepjescode op levensmiddelen is maar een van de vele toepassingen van een optische (streepjes) lezer. Volledige tekenherkenning (OCR) is nog niet haalbaar voor de gewone micro, maar met een streepjescodelezer valt veel meer te doen dan alleen maar prijzen inlezen. Nieuwe toepassingen voor programma-opslag zonder magnetisch medium.

Goedkoop te maken en vrij eenvoudig te lezen, dat zijn de voordelen van de streepjescode (barcode), die ook haar weg naar de huiscomputer begint te banen. Veel printers zijn al geschikt om het af te drukken, en voor bijvoorbeeld magazijnbeheer is de toepassing van een micro met lezer al in de praktijk gebracht. Eerst in de muziek, maar nu ook voor gewone programma's zijn er nu methoden om direct van het papier de listings in de computer te krijgen.

Texas Instruments heeft al een paar jaar geleden de MAGIC WAND op de markt gebracht, een apparaat, dat streepjescode omzet in gesproken woorden of muziek. Haal de leespen over de streepjes en het lijkt wel toveren, een (nog wat krakerige) stem wordt hoorbaar. De codering is gebaseerd op de "allofonen" methode, waarbij klanken worden gedefinieerd, die dan samen weer woorden en zinnen worden. Voor kinderen maakt dat bijvoorbeeld een sprekend boek mogelijk, dat bovendien vrij eenvoudig en goedkoop te produceren valt, de streepjescode is tenslottte gewoon zwart/wit drukwerk.



△
De software staat op dicht bedrukte vellen papier en met een hulpapparaatje om de juiste regels af te tasten leest men de programma's dan in.

Revolutionaire methode om programma's en data zonder magneetkop toch in de computer te voeren.

Muziek

In de muziek, waar men vanouds al afstapte van de alfanumerieke (letters en cijfers) notatie en met notenbalken werkte, zijn er ook wel meer toepassingen van streepjescode ontwikkeld. Met een leespen over een blad papier gaan is tenslotte een eenvoudige manier en met de opkomst van de electronische instrumenten en synthesisers een vrij logische stap. Casio ontwikkelde een systeem, de CT-701, waarbij tot 345 noten in het geheugen geladen konden worden, nog niet zo erg veel vergeleken met de gemiddelde capaciteit van een huiscomputer.

Voor de computer, waar meestal de muzikale capaciteit maar beperkt is (behalve dan de onvolprezen SID in de 64) is de toepassing van een leespen voor programma's het meest voor de hand liggend.

Niet echt nieuw

Al in 1976 publiceerde het blad Byte computerlistings in barcode-vorm, te lezen met een HP scanner. Dat idee, software publiceren in streepjesvorm,



△
Met de Magic Wand van Texas Instruments lezen boeken zichzelf voor.

is nu weer opgepakt door Databar in de VS. Die hebben een code ontwikkeld om de programma's in af te drukken en een apparaat om die weer terug te lezen, een zgn. "Scanner". Die wordt aangesloten op de cassettepoort van bijvoorbeeld een 64 en de data worden dan eerst in een buffer in de scanner gezet en dan per blok doorgegeven als waren het gegevens van een cassette.

De "Miracle Scanner" bij deze Casio CT-701 leest de noten via streepjescode in.
▽



Scanning gebeurt doordat een hele kleine lichtbron (eigenlijk zitten er twee lampjes in) op de code valt en een fotocel reageert dan op de intensiteitsverschillen. Zwarte streepjes reflecteren namelijk het licht veel minder en dus ontstaat er een aan/uit patroon, dat dan weer herkend wordt en omgezet in een voor de computer begrijpelijke datastroom.

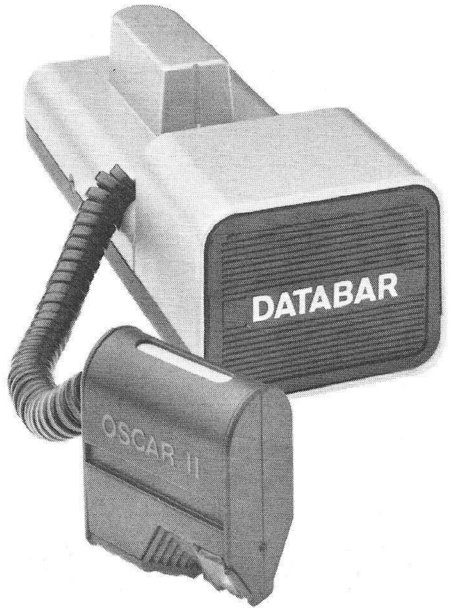
Voor software-listings werkt barcode snel, goedkoop en handig.

OSCAR

Voor ongeveer 250 gulden kan men OSCAR kopen, zo noemt men de Optical SCAnner Reader, tezamen met een eerste set programma's in streepjesvorm. Oscar bevat een op batterijen werkend optische lezer, speciaal geschikt voor de hele compacte streepjescode, waar de programma's in worden gedrukt. Databar gebruikt nogal dicht op elkaar gedrukte vorm streepjescode, dat is nodig om genoeg informatie op een pagina te krijgen en om het kopiëren wat tegen te gaan. De informatiedichtheid valt dan toch nog tegen. Bij programma's van 5 KiloByte zijn er toch nog wel een paar pagina's nodig om de hele zaak op af te drukken. De dichte bedrukking maakt wel wat hulp nodig bij het lezen, om de regels goed te kunnen volgen. Daarom is er ook een speciaal hulpapparaat, om recht over de "regels" te kunnen gaan.

Software

De software programma's van Databar staan in een speciaal tijdschrift, Databar magazine, iedere keer vol met korte programma's voor de verschillende types computers, waar de Oscar mee kan werken. Daarnaast verkoopt men langere programma's apart. De hele benadering is wel gericht op goedkope software, in ieder



△
De Oscar scanner werkt op batterijen.

geval minder duur dan vergelijkbare software van andere bedrijven op cassette. Databar moet namelijk qua prijs zo attractief blijven, dat de Oscar eigenaar de software wel blijft kopen, want van kopieerbescherming is bij dit soort gedrukte software natuurlijk nauwelijks sprake: Een redelijke kopieermachine is al voldoende, hoewel men door een speciale soort papier en een laklaag daarover het kopiëren wel een beetje probeert tegen te gaan. Misschien dat we ook in ons land binnenkort de bladen vol zullen zien staan met streepjes-programma's in plaats van listings, die ingetypt moeten worden. ●

De Databar Corporation is bereikbaar op: 10202 Crosstown Circle, Eden Prairie, MN 55344 in de VS.

Onze listing-rubriek

PRINT-OUT

Vol met handige tips en leuke routine's voor beginners en gevorderden, maar ook zeer serieuze en kwalitatief zeer goede zakelijke toepassingen. We gaan meestal iets verder dan het geven van de listing, maar leggen ook uit wat de bedoeling van het programma is en waar u zelf veranderingen kunt aanbrengen. Misschien overbodig om het te melden, maar ook uw programma's zijn welkom.

HANDLEIDING LISTINGS

In Commodore-Info komt u regelmatig listings tegen, dat zijn programma's bedoeld om over te nemen en zelf te gebruiken. Het probleem bij listings is vaak, dat het overtypen ervan tot fouten leidt, de fotozetmachine herkent namelijk niet alle tekens, dat is ook de reden dat we vaak de print-out van de micro zelf zullen gebruiken. Nu is het vaak niet erg duidelijk welke tekens en welke toetsen nu precies bedoeld worden. Om dat te verhelpen staat hieronder een lijstje met de standaard listingsymbolen, zoals die voor de Commodores gebruikt worden. We proberen het probleem van de diverse tekens, die zo moeilijk leesbaar zijn, op te lossen door zowel de optimale afbeelding te geven als het resultaat van een gemiddelde printer.

Teken van printer	Betekenis	Tik in	Teken op beeldscherm	Teken van printer	Betekenis	Tik in	Teken op beeldscherm
	Scherm wissen	Shift CLR/Home			Geel	CNTRL 8	
	Cursor home	CLR/Home			Oranje	Commodore 1	
	Cursor omhoog	Shift ↑ CRSR ↓			Bruin	Commodore 2	
	Cursor omlaag	↑ CRSR ↓			Lichtrood	Commodore 3	
	Cursor naar links	Shift ←CRSR→			Grijs 1	Commodore 4	
	Cursor naar rechts	←CRSR→			Grijs 2	Commodore 5	
	Spatie in shift	Shift space			Lichtgroen	Commodore 6	
	Tussenvoegen	Inst			Lichtblauw	Commodore 7	
	Diapositief (reverse)	CNTRL9			Grijs 3	Commodore 8	
	Diapositief uit (reverse off)	CNTRL0			Funktietoets 1 F1		
	Zwart	CNTRL1			Funktietoets 2 F2		
	Wit	CNTRL2			Funktietoets 3 F3		
	Rood	CNTRL3			Funktietoets 4 F4		
	Cyaan	CNTRL4			Funktietoets 5 F5		
	Paars	CNTRL5			Funktietoets 6 F6		
	Groen	CNTRL6			Funktietoets 7 F7		
	Blauw	CNTRL7			Funktietoets 8 F8		

Omzetanalyse (CBM 64/disk)

De problemen van veel zakelijke gebruikers lijken op elkaar, maar toch heeft iedere branche natuurlijk zijn eigenaardigheden. Het hierna volgende programma is ontwikkeld voor gebruik in een supermarkt en functioneert daar uitstekend. We houden de specifieke termen uit die branche aan, maar met weinig moeite is dit originele programma aan te passen aan uw eigen wensen. De structuur hiervan is vooral door de aparte subroutines heel duidelijk en u kunt vast stukken ervan gebruiken voor uw eigen programmeerwerk.
Het doel van het programma is de vergelijking van de omzetcijfers en de analyse van het bedrijfsgebeuren in een supermarkt, een echt management tool zoals dat in het Engels genoemd wordt.

Het programma is verdeelt in blokken. Allereerst is er het hoofdprogramma. Dit is van regel 1 tot en met regel 999. Hierna komen de verschillende subroutines. Er zijn twee soorten subroutines: subroutines welke een groot programma deel bevatten en subroutines welke korte hulp-programmaatjes bevatten zoals de cursor besturing en input en output routines.

Hoofdprogramma:

In het hoofdprogramma worden eerst enkele konstanten gedefinieerd welke in het verdere programma gebruikt worden. Tevens worden er aan enkele variabelen een beginwaarde gegeven en worden de benodigde arrays gedefinieerd, we moeten onze gegevens tenslotte een goed plaatsje geven.
sp$=een string met spaties welke gebruikt wordt bij het geformatteerd uitprinten van getallen.
nu$=string met nullen zoals sp$.
nw=het maximale aantal weken in een jaar.
jn=jaarnummer van het nieuwe jaarbestand.
jo=jaarnummer van het oude jaarbestand.
js=jaarnummer van de stijgings percentages.
cd$=string met karakters cursor down i.v.m. cursor besturing.
c$=string met het cariage return karakter.
cr$=string met cursor right karakters.
oz(2,5,53)=array met de omzetten verdeeld als: jaar(oud=1 nieuw=2), afdeling , weeknummer.
kl%(2,5,53)=integer array met het aantal klanten behorende bij de omzetten.
ro(2,7)&rk(2,7)=arrays met de omzet en het aantal klanten voor de 7 berekende afdelingen (zie data in regel 9000) verdeelt in jaarnummer (1 2) en afdelingsnummer.
p(7)= berekende stijgingspercentages voor de 7 betreffende afdelingen.
sp(5)=ingevoerde stijgingspercentages.
naam$(7)=array met de namen van de berekende afdelingen.
kode$(3)=kode voor oude, verwachte en nieuwe resultaten. (zie data 9002).

Zo, nu weet u wat al die codes betekenen, maar we brengen wat realiteit in het geheel als we de afdelingen in de supermarkt ook een naam geven en met elkaar in verband brengen.
afdelingen:
totaal, slager, ex.slager = totaal-slager
a.g.f.= aardappelen,groente en fruit
boutiek = brood & kaas
tot.vers = slager + a.g.f.+ boutiek
k.w. = kruideniers waren

Wat kunnen we met het programma doen?

De mogelijkheden zijn:
Aanmaken nieuw jaarbestand: de bestanden worden per jaar op de disk aangemaakt en moeten aanwezig zijn voordat het gebruik van de andere programmadelen mogelijk is.
Invoeren (omzet)stijgingspercentages: deze worden per jaar op de disk gezet en worden gebruikt om de verwachte omzetten te berekenen bij de omzet vergelijking.
Invoeren weekgegevens: hiermee kunnen de omzetten per afdeling (totaal, slager, a.g.f., boutiek & k.w.) welke in het kasboek staan, ingevoerd worden op de computer waarna het nieuwe bestand opgeborgen kan worden op de disk.
Omzetvergelijking: hiermee worden van een of meerdere weken tegelijk van 7 berekende afdelingen de omzetten vergeleken met de omzetten van het vorige jaar. Tevens wordt het aantal klanten en de gemiddelde besteding gegeven. en de verwachte omzet voor dit jaar m.b.v. de stijgingspercentages, de groei dus.
Jaarlijsten uitdraaien: hiermee worden de omzetten van het huidige jaar en het vorige jaar alsmede het aantal klanten en de gemiddelde besteding per afdeling en per jaar uitgelijst, zodat een overzicht verkregen kan worden. Dit overzicht is belangrijk i.v.m. het nemen van de juiste beslissingen.
Einde programma: dit is de juiste manier om het programma te beëindigen.

Commentaar per regelnummer:

14 het openen van het beeldscherm in verband met output routines naar filenr. 1
20-21: het inlezen van naam$&kode$ (zie boven)
99: wn=weeknummer welke verwerkt wordt (start waarde)
100-109: definiëren van de kleur van het scherm en de karakters en het printen van het start scherm met de keuze mogelijkheden.
110-999 invoeren van de keuze en controleren van de keuze. Aan de hand van de keuze naar de verschillende subprogramma's springen.
1000-1002 opvragen van het te verwerken jaar in variabele jj en controleren waarde jj.
1010-1018 laden van een jaarbestand: controle disk aanwezig / openen van het bestand om te lezen (,s,r) met het jaarnummer in de naam van de file op de disk. Lezen van aantal weken welke reeds ingevoerd zijn (wk)/ controle of het oude jaar of het nieuwe jaar geladen moet worden (ja=1 2) en vastleggen van het aantal weken in de variabele welke hoort bij het jaar. hierna voor elke ingevoerde week (tot wk) en elke afdeling (1-5) de omzet en het aantal klanten geladen in het array): hierna sluiten van de file en de niegelezen elementen van het array nul maken. het te lezen jaar (oude of nieuwe) moet opgegeven worden bij de aanroep van de routine.(ja)
1020-1022: het creëren van een nieuw jaarbestand: het array word nul gemaat en het aantal ingelezen weken wordt nul/ hierna wordt gesprongen naar 1200 om het bestand op disk te zetten.
1030-1035: het opbergen van een bestand. (zie ook 1010-1018) het oude bestand op de disk wordt volledig overschreven.
1040-1049: het laden van de stijgings percentages van de disk.
1100-1175: programma deel: invoeren van de weekgegevens.
1100-1115: printen op het scherm van de in te voeren rubrieken.
1125: printen jaarnummer:jn (het nieuwe jaar) deze moet gedefinieerd zijn en het jaarbestand moet reeds aanezig zijn in de computer.
1125 invoeren van het weeknummer met behulp van routine 2200: als het ingevoerde weeknummer 0 is of groter dan het aantal ingevoerde weken is wordt het weeknummer het aantal ingevoerde weken +1..! Als het weeknummer kleiner of gelijk is aan het aantal ingevoerde weken: dan zijn de weekggegevens reeds bekend en worden dus direkt op het beeld scherm geprint met behulp van de output routine 2000 en de cursor routine 2100. Indien de week nog niet ingevoerd is , worden de weekgegevens opgevraagd met de input routine 2200 tot alle weken ingevoerd zijn. Hierna worden ze nog eens netjes

Veel succes hiermee, dit programma kan voor veel bedrijven een schat aangegevens opleveren.

geprint met routine 2100 & 2000. Hierna wordt gevraagd of of de ingevoerde gegevens (of de reeds aanwezige gegevens) veranderd moeten worden. Zo ja vraagt het programma het rubrieknummer (welke ook op het scherm geprint is). Met behulp van de input routine 2200 wordt bij het betreffende veld op het scherm om invoer gevraagd en wordt deze waarde in de juiste variabele gezet en nog eens netjes op het scherm gezet. Hierna wordt weer gevraagd of de gegevens veranderd moeten worden.
Wanneer de gegevens niet veranderd behoeven te worden vraagt hij of er een volgende week ingevoerd moet worden, zo ja dan weer van af regel 1100.
Zo niet, dan gaat het programma er van uit dat het bestand veranderd is en vraagt met behulp van routine 1200 of het bestand opgeborgen moet worden op de diskette. Zo ja: gaat het programma naar routine 1030 en zet het bestand in het geheugen op de disk. Zo nee dan wordt het bestand niet opgeborgen maar blijft wel in het geheugen staan.
1200-1204: opvragen of het bestand opgeborgen moet worden.
1500-1509: het invoeren van de stijgings percentages en het opbergen van deze gegevens op de disk. de stijgingspercentages worden ingevoerd van de afdelingen: slager; exl.slager; a.g.f.; boutiek; k.w...
Deze rubrieken worden ingevoerd met routine 2200. De andere benodigde stijgingspercentages worden berekend bij de betreffende programmadelen met behulp van de ingevoerde stijgingspercentages. Hierna vraagt hij of deze gegevens opgeborgen moeten worden op de disk (zie 1200-1204)
2000-2005 Het uitprinten van een getal op logische file 1 op ‹m› posities met ‹n› cijfers achter de komma. logische file 1 kan geopend zijn als beeldscherm, printer, etc.. Het is aan te raden dat bij het beeldscherm de cursor eerst op de juiste printpositie gezet wordt met routine 2100.
m=het aantal te printen posities (spaties gevolgd door het getal) (1-20), n=het aantal cijfers achter de komma (0-10), x= het te printen getal, x$=tijdelijke string.
2001: indien geen cijfers achter de komma (n=0) het getal afronden en printen.
2002: (n0:) het getal wordt afgerond en vooraf gegaan door spaties in een string gezet. De plaats van de punt wordt bepaald en eventueel wordt een punt bij gevoegd. De string wordt aangevuld met de benodigde nullen. Hierna wordt het benodigde gedeelte van de string geprint op logische file 1.
2100-2101: Het zetten van de cursor positie op het beeldscherm. De cursor wordt 'home' gezet en hierna wordt met behulp van het rijnummer (r) en het kolomnummer (k) gedeeltes uit de strings cd$ en cr$ geprint waardoor met de cursor karakters in de strings de cursor op de juiste plaatst geprint wordt.
2200-2209: het invoeren van een getal (x) of een string (x$) met behulp van het scherm. Op regel (r) en kolom (k) wordt een rode balk van (m) karakters geplaatst. Deze balk kan men door het intikken van de gegevens vullen tot (m) karakters. Met de deletetoets wordt het hele veld schoongemaakt om opnieuw in te kunnen voeren bij een fout. Het invoeren is klaar wanneer de returntoets ingedrukt is. Er kunnen niet meer karakters ingevoerd worden dan de rode balk lang is (zeer handig).

r=rijnummer i.v.m. rubriekveld
k=kolomnummer
m=aantal in te voeren karakters
x wordt de waarde van de ingevoerde string (of nul wanneer dit geen getal is)
xx$= de ingevoerde string
x$=tijdelijke string
Gebruik wordt gemaakt van get x$
2209: het bepalen van de waarde x uit de ingevoerde string xx$
3100-3102: schoonmaken van de keyboardbuffer.
4000-4046: uitprinten van de omzetvergelijking.
4030-4046: het printen van de lijst.
5000-5070: het uitlijsten van de omzetten, aantallen klanten, gemiddelde besteding, werkelijke stijging t.o.v. vorig jaar.

Omzetanalyse
Programma voor de C-64

```
0 REM ********************************
1 REM *                              *
2 REM *        OMZET ANALYSE         *
3 REM *                              *
4 REM *         J.V.D.BERG           *
5 REM *                              *
6 REM *    UITVOERING MET DISKETTE   *
7 REM *          EN PRINTER          *
8 REM ********************************
10 SP$="                    ":NU$="0000000000":NW=53:MUT=0:JN=0:JO=0:JS=0
11 CD$="▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮":C$=CHR$(13)
12 CR$="▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮"
13 DIM OZ(2,5,NW),KL%(2,5,NW),RO(2,7),RK(2,7),P(7),SP(5),NAAM$(7),KODE$(3)
14 OPEN1,3
20 FORI=1TO7:READNAAM$(I):NEXTI
21 FORI=1TO3:READKODE$(I):NEXTI
99 WN=0
100 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"▮▮**** KEUZE MENU OMZETBEHEER ****"
101 PRINTC$;"1-INVOEREN WEEKGEGEVENS"
102 PRINT"2-OMZET VERGELIJKING"
103 PRINT"3-JAAR LIJSTEN"
107 PRINT"7-INVOEREN STYGINGS PERCENTAGE"
108 PRINT"8-AANMAKEN NIEUW JAARBESTAND"
109 PRINT"9-EINDE PROGRAMMA"
110 PRINTC$;"GEEF UW KEUZE (1-9)";:INPUT I:IFI<>1GOTO120
111 GOSUB1000:IFJJ<>JNTHENJN=JJ:JA=2:GOSUB1010
112 GOSUB1100:GOSUB1200:GOTO100
120 IFI<>2GOTO130
121 GOSUB1000:IFJN<>JJTHENJN=JJ:JA=2:GOSUB1010
122 IFJS<>JJTHENJS=JJ:GOSUB1040
123 IFJO<>JJ-1THENJO=JJ-1:JJ=JO:JA=1:GOSUB1010
124 GOSUB4000:GOTO100
130 IFI<>3GOTO140
131 GOSUB1000:IFJN<>JJTHENJN=JJ:JA=2:GOSUB1010
132 IFJO<>JJ-1THENJO=JJ-1:JJ=JO:JA=1:GOSUB1010
133 GOSUB5000:GOTO100
140 IFI<>4GOTO150
150 IFI<>5GOTO160
160 IFI<>6GOTO170
170 IFI<>7GOTO180
171 GOSUB1000:JS=JJ
172 GOSUB1500:GOTO100
180 IFI<>8GOTO190
181 GOSUB1020:GOTO100
190 IFI<>9GOTO100
999 END
1000 REM OPVRAGEN VAN HET TE VERWERKEN JAARDY.
1001 PRINT"▮GEEF HET TE VERWERKEN JAAR:":INPUTJJ:IFJJ>2100ORJJ<1900THEN1001
1002 RETURN
1010 REM LADEN VAN EEN JAAR
1011 PRINT"ZIT DE FLOPPY MET JAAR";JJ;" IN DE DRIVE(J/N)?"
1012 INPUTX$:IFX$<>"J"GOTO1012
1013 OPEN2,8,2,"0:JAARBEST."+RIGHT$(STR$(JJ),4)+",S,R":INPUT#2,WK
1014 IFJA=1THENWO=WK
1015 IFJA=2THENWN=WK
1016 FORI=1TOWK:FORJ=1TO5:INPUT#2,OZ(JA,J,I),KL%(JA,J,I):NEXTJ,I
1017 CLOSE2:IFWK=NW THEN RETURN
1018 FORI=WK+1 TO NW :FORJ=1TO5:OZ(JA,J,I)=0:KL%(JA,J,I)=0:NEXTJ,I:RETURN
1020 REM NIEUW JAAR CREEREN
1021 PRINT"▮GEEF HET TE CREEREN   JAAR:":INPUT JN:IFJN>2100ORJN<1900THEN1021
1022 MUT=1:WN=0:FORI=1TONW:FORJ=1TO5:OZ(2,J,I)=0:KL%(2,J,I)=0:NEXTJ,I:GOTO1200
1030 REM SAVEN VAN HET NIEUWE JAAR
1031 PRINT"ZIT DE JUISTE FLOPPY IN DE DRIVE(J/N)?"
1032 INPUTX$:IFX$<>"J"GOTO1032
1033 OPEN2,8,2,"@0:JAARBEST."+RIGHT$(STR$(JN),4)+",S,W":PRINT#2,WN
1034 FORI=1TOWN:FORJ=1TO5:PRINT#2,OZ(2,J,I):PRINT#2,KL%(2,J,I):NEXTJ,I
1035 CLOSE2:RETURN
1040 REM LADEN VAN DE STIJGINGS PERCENTAGES
1041 PRINT"ZIT DE FLOPPY MET DE STIJGINGS PERCENT. VAN";JJ;" IN DE DRIVE? (J/N)"
1042 INPUTX$:IFX$<>"J"GOTO1024
1043 OPEN2,8,2,"0:STIJGPCT."+RIGHT$(STR$(JJ),4)+",S,R"
```

```
1044 FORI=1TO5:INPUT#2,SP(I):NEXT:CLOSE2:RETURN
1049 RETURN
1100 REM INVOEREN WEEK GEGEVENS
1110 PRINT"□**** INVOEREN WEEK GEGEVENS ****";C$
1111 PRINT"TOTAAL: ";:I=1:GOSUB1160
1112 PRINT"SLAGER: ";:I=3:GOSUB1160
1113 PRINT"A.G.F.: ";:I=5:GOSUB1160
1114 PRINT"BOUTIEK:";:I=7:GOSUB1160
1115 PRINT"   K.W.:";:I=9:GOSUB1160
1125 PRINT"JAAR:";JN:PRINT"WEEK:":R=13:K=6:M=2:GOSUB2200:WK=X
1126 IFX=0ORX>WNTHENWK=WN+1:N=0:X=WK:GOSUB2100:GOSUB2000:GOTO1143
1127 N=0:X=WK:GOSUB2100:GOSUB2000
1128 FORI=1TO5:R=I*2:K=16:M=9:N=2:X=OZ(2,I,WK):GOSUB2100:GOSUB2000
1129 K=36:M=4:N=0:X=KLX(2,I,WK):GOSUB2100:GOSUB2000:NEXTI
1140 PRINT"▒";LEFT$(CD$,16);"WILT U DEZE GEGEVENS  WIJZIGEN(J/N)?"
1141 PRINTSP$;"□":X$="N":INPUTX$:IFX$<>"J"THEN1148
1142 GOTO1170
1143 FORII=1TO5
1144 R=II*2:K=16:M=9:GOSUB2200:OZ(2,II,WK)=X
1145 K=36:M=4:GOSUB2200:KLX(2,II,WK)=INT(X+.5):NEXTII
1146 IFWK>WNTHENWN=WK
1147 GOTO1128
1148 PRINT"□WILT U NOG EEN WEEK INVOEREN (J/N)?"
1149 INPUTX$:IFX$<>"N"GOTO1100
1150 RETURN
1160 PRINTRIGHT$(STR$(I),1);" OMZET:              ";RIGHT$(STR$(I+1),2);
1161 PRINT" KLANT.:";C$:RETURN
1170 REM VERANDEREN MET WIJZIG. NR.
1171 PRINT"GEEF HET WIJZIG.NR.";C$;SP$;"□":I=0:INPUTI:IFI<1ORI>10THEN1140
1172 I=I+1:I1=INT(I/2):I2=I-2*I1:R=I1*2
1173 IFI2=0THEN K=16:M=9:GOSUB2200:OZ(2,I1,WK)=X
1174 IFI2=1THEN K=36:M=4:GOSUB2200:KLX(2,I1,WK)=INT(X+.5)
1175 GOTO1128
1200 REM OPBERGEN NA MUTEREN
1201 PRINT"□HET BESTAND IS VERANDERD"
1202 PRINT"WILT U HET OPBERGEN (J/N)?"
1203 INPUTX$:IFX$<>"N"THENGOSUB1030
1204 RETURN
1500 REM INVOEREN VAN DE STIJGINGSPERCENTAGES
1501 PRINT"□**** INVOEREN STIJGINGS PECENTAGES ****";C$
1502 PRINTNA$(2);C$;NA$(3);C$;NA$(4);C$;NA$(5);C$;NA$(7);C$
1503 FORII=1TO5:R=II+1:K=12:M=4:GOSUB2200:SP(II)=X/100:NEXT
1504 PRINT"0000000000WILT U DEZE GEGEVENS OPBERGEN? (J/N)"
1505 INPUTX$:IFX$="N"THEN RETURN
1506 PRINT"ZIT DE FLOPPY MET DE STIJGINGS PERCENT. VAN";JJ;" IN DE DRIVE? (J/N)"
1507 INPUTX$:IFX$<>"J"GOTO1507
1508 OPEN2,8,2,"@0:STIJGPCT."+RIGHT$(STR$(JJ),4)+",S,W"
1509 FORI=1TO5:PRINT#2,SP(I):NEXT:CLOSE2:RETURN
2000 REM PRINTEN VAN X IN FORMAT(M,N)
2001 IF(N<=0)THENPRINT#1,RIGHT$(SP$+STR$(INT(X+.5)),M);:RETURN
2002 D=INT(10↑N+.5):X$=SP$+STR$(INT(X*D+0.5)/D)
2003 FORX=LEN(SP$)+1TOLEN(X$):IFMID$(X$,X,1)="."THEN 2005
2004 NEXT X:X$=X$+"."
2005 X$=X$+NU$:PRINT#1,MID$(X$,X-M+N+1,M);:RETURN
2100 REM SET CURSOR POSIETIE
2101 PRINT"▒";LEFT$(CD$,R);LEFT$(CR$,K);:RETURN
2200 REM OPHALEN RUBRIEK VELD
2201 GOSUB2100:FORI=1TOM:PRINT"■ ■";:NEXTI
2202 GOSUB2100:GOSUB3100:XX$="":FORI=1TOM
2203 GETX$:IFX$=""GOTO2203
2204 IFX$=CHR$(13)GOTO2209
2205 IFX$=CHR$(20)GOTO2200
2206 XX$=XX$+X$:PRINTX$;:NEXT
2207 GETX$:IFX$=CHR$(20)GOTO2200
2208 IFX$<>CHR$(13)GOTO2207
2209 X=VAL(XX$):RETURN
3000 REM WACHTEN OP TOETS
3001 GETX$:IFX$=""GOTO3001
3002 RETURN
3100 REM MAAK KEYBOARD BUFFER LEEG
3101 GETX$:IFX$<>""GOTO3101
3102 RETURN
4000 REM OVERZICHT BEDRIJFS RESULTAAT
4002 PRINT"□GEEF HET EERSTE EN HET TWEEDE WEEKNUMMER":INPUTW1,W2
4003 IF(W1>W2)THEN PRINT"FOUTE INVOER":GOTO 4002
4004 IF(W2>NW)THEN PRINT"WEEKNUMMER NIET AANWEZIG":GOTO 4002
4006 CLOSE1:OPEN1,4:PRINT#1,CHR$(14)
4008 PRINT#1,SPC(6)"OVERZICHT BEDRIJFS RESULTATEN";CHR$(15)
4009 PRINT#1,C$,;"WEEK";W1;" TOT";W2
4010 PRINT#1,,"OUDE JAAR:";JO;"  NIEUWE JAAR:";JN;C$
4012 PRINT#1,,"  AFDELING  KODE       OMZET  %TOT. KLANTEN GEM.BES.  STYG."
4013 PRINT#1,,;:FORI=1TO70:PRINT#1,"_";:NEXT:PRINT#1,:
4014 FORI=1TO2:FORJ=1TO7:RO(I,J)=0:RK(I,J)=0:NEXTJ,I
4015 FORW=W1TOW2:FORI=1TO2
4016 RO(I,1)=RO(I,1)+OZ(I,1,W):RK(I,1)=RK(I,1)+KLX(I,1,W)
4017 RO(I,2)=RO(I,2)+OZ(I,2,W):RK(I,2)=RK(I,2)+KLX(I,2,W)
4018 RO(I,4)=RO(I,4)+OZ(I,3,W):RK(I,4)=RK(I,4)+KLX(I,3,W)
4019 RO(I,5)=RO(I,5)+OZ(I,4,W):RK(I,5)=RK(I,5)+KLX(I,4,W)
4020 RO(I,7)=RO(I,7)+OZ(I,5,W):RK(I,7)=RK(I,7)+KLX(I,5,W):NEXTI,W
4021 FORI=1TO2:RO(I,3)=RO(I,1)-RO(I,2):RO(I,6)=RO(I,2)+RO(I,4)+RO(I,5)
4022 RK(I,3)=RK(I,1)-RK(I,2):RK(I,6)=RK(I,2)+RK(I,4)+RK(I,5)
4023 NEXTI
4024 P(1)=0:IFRO(1,1)<>0THENP(1)=(P(2)*RO(1,2)+P(3)*RO(1,3))/RO(1,1)
4025 P(2)=SP(1)
4026 P(3)=SP(2)
4027 P(4)=SP(3):P(5)=SP(4):P(6)=0
4028 IFRO(1,6)<>0THENP(6)=(P(2)*RO(1,2)+P(4)*RO(1,4)+P(5)*RO(1,5))/RO(1,6)
4029 P(7)=SP(5)
4030 FORI=1TO7:FORJ=1TO2
4031 PRINT#1,C$,NA$(I);KO$((J-.5)*2),:
4032 X=RO(J,I):M=12:N=2:GOSUB2000:IFRO(J,I)=0THEN4038
4033 X=RO(J,I)/RO(J,1)*100:M=7:N=1:GOSUB2000
4034 IFI=3ORI=6THEN PRINT#1,SPC(17);:GOTO4037
4035 X=RK(J,I):M=8:N=0:GOSUB2000
4036 X=RO(J,I)/RK(J,I):M=9:N=2:GOSUB2000
4037 REM   IFJ=1THENX=P(I)*100:M=7:N=1:GOSUB2000
4038 IF(J=2)AND(RO(1,I)<>0)THENX=(RO(2,I)/RO(1,I)-1)*100:M=7:N=1:GOSUB2000
4039 IFJ=1THEN PRINT#1,C$,NA$(I),KO$(2),:
4040 IFJ=1THEN X=RO(1,I)*(P(I)+1):M=12:N=2:GOSUB2000:PRINT#1,SPC(24);
4041 IFJ<>2THEN X=P(I)*100:M=7:N=1:GOSUB2000
4042 NEXTJ:PRINT#1,C$:NEXTI
4043 PRINT#1,C$,C$,"VEGE";C$,"C.VLAANDEREN";C$,"MEIDOORNLAAN 1"
4044 PRINT#1,,"NEDERHORST DEN BERG"
4045 FORI=1TO17:PRINT#1,:NEXTI:CLOSE1:OPEN1,3
4046 RETURN
5000 REM UITPRINTEN JAARGEGEVENS
5001 CLOSE1:OPEN1,4
5010 FORII=1TO7:FORJ=1TO2:OT(J)=0:KT(J)=0:NEXTJ
5011 PRINT#1,CHR$(14);SPC(5),"OVERZICHT JAARGEGEVENS";JO;" &";JN
5012 PRINT#1,SPC(5);"AFDELING:";NAAM$(II);CHR$(15)
5013 PRINT#1,,SPC(13);JO;SPC(6);JN;"   ";JO;"   ";JN;"   ";JO;"   ";JN
5014 PRINT#1,,"WEEK        OMZET         OMZET KLANTEN KLANTEN GEM.BES. GEM.BES."
5015 PRINT#1,,:FORI=1TO70:PRINT#1,"-";:NEXT:PRINT#1,
5020 FORW=1TONW
5021 PRINT#1,,RIGHT$(SP$+STR$(W),4);"  ";
5022 IFII=3ORII=6GOTO5030
5023 L=II:IFII>3THENL=L-1:IFII=7THENL=L-1
5024 M=12:N=2:FORJ=1TO2:X=OZ(J,L,W):OT(J)=OT(J)+X:GOSUB2000:NEXTJ
5025 M=8:N=0:FORJ=1TO2:X=KLX(J,L,W):KT(J)=KT(J)+X:GOSUB2000:NEXTJ
5026 M=9:N=2:FORJ=1TO2:X=0:IFKLX(J,L,W)<>0THENX=OZ(J,L,W)/KLX(J,L,W)
5027 GOSUB2000:NEXTJ:GOTO5050
5030 IFII=6THEN5040
5031 M=12:N=2:FORJ=1TO2:X=OZ(J,1,W)-OZ(J,2,W):OT(J)=OT(J)+X:GOSUB 2000:NEXTJ
5032 M=8:N=0:FORJ=1TO2:X=KLX(J,1,W):KT(J)=KT(J)+X:GOSUB 2000:NEXTJ
5033 M=9:N=2:FORJ=1TO2:X=0:IFKLX(J,1,W)<>0THENX=(OZ(J,1,W)-OZ(J,2,W))/KLX(J,1,W)
5034 GOSUB2000:NEXTJ:GOTO5050
5040 M=12:N=2:FORJ=1TO2:X=OZ(J,2,W)+OZ(J,3,W)+OZ(J,4,W):OT(J)=OT(J)+X
5041 GOSUB2000:NEXTJ
5050 PRINT#1,:NEXTW
5051 PRINT#1,,:FORI=1TO70:PRINT#1,"-";:NEXT:PRINT#1,
5052 PRINT#1,,"TOT.  ";:M=12:N=2:FORJ=1TO2:X=OT(J):GOSUB2000:NEXTJ
5053 IFII=6THEN5057
5054 M=8:N=0:FORJ=1TO2:X=KT(J):GOSUB2000:NEXTJ
5055 M=9:N=2:FORJ=1TO2:X=0:IFKT(J)<>0THENX=OT(J)/KT(J)
5056 GOSUB2000:NEXTJ
5057 PRINT#1,C$;C$,"NAAM BEDRIJF        ADRES          ";
5058 PRINT#1,"  PLAATS            "
5059 FORI=1TO66-NW-10:PRINT#1,:NEXT
5060 NEXTII:CLOSE1:OPEN1,3
5070 RETURN
9000 DATA"    TOTAAL","    SLAGER"," EX.SLAGER","    A.G.F.","   BOUTIEK"
9001 DATA" TOT. VERS","     K.W."
9002 DATA"    OUD"," VERW."," NIEUW"

READY.
```

ZIJLIJN

DE COMPLETE SOFTWARE-BIBLIOTHEEK

Wanneer u een komplete set software voor uw huiscomputer zou willen hebben, wat is daar dan voor nodig? Uit het enorme software-aanbod hier wat hoofdlijnen voor de opzet van een verzameling, waarin alle genres vertegenwoordigd zijn.

Software uitgevers pretenderen graag een compleet aanbod.

Namen en merken van software, ze zeggen zo weinig. U heeft vast wel gemerkt dat het haast nog een grotere kunst aan het worden is om een enigszins acceptabele naam te vinden dan om een goed programma te schrijven. Vooral de Amerikanen weten door hun ingewikkelde manier van bescherming van auteursrechten en bescherming van logo's etc. een hele chaos te scheppen: met wel of geen hoofdletters, streepjes, logo's en het alomtegenwoordige TM tekentje voor Trademark. Daar komt niemand meer uit, en we noemen dus de soorten maar naar eigen smaak met een bekend voorbeeld, dat overigens niet altijd de beste uit zo'n genre hoeft te zijn:

Een compleet overzicht over alle software dient gebaseerd te zijn op een soort indeling en de volgende dekt een vrij breed gebied. Maar misschien heeft u nog een betere suggestie! Daar gaan we:

RUIMTESPELEN

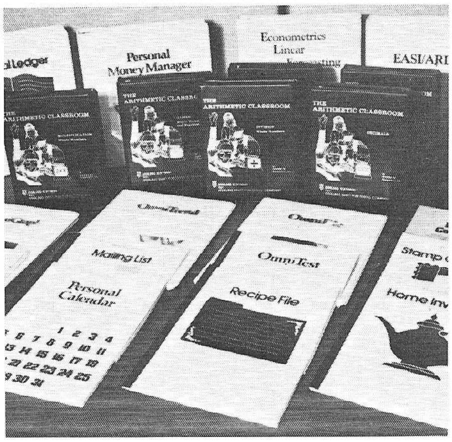
Een vrij ruimteschietspel (Asteroids)
Een invasiespel (Space Invaders)
Een vlucht over een ruimtebasis (Zaxxon)

ACTIESPELLETJES

Een klimmer (Donkey Kong)
Een oversteker (Frogger)
Een doolhof (PacMan)
Een Painter (Qix/Snafu)

EERSTE PERSOON/ OUT OF THE WINDOW

Racen (Pole Position)
Vliegen (Flight Simulator)



SPORTSPELLETJES

Tennis (Pong)
Tienkamp (Decathlon)

CLASSICS

Othello (Reversi)
Schaken
Kaartspel

ADVENTURE

Tekstadventure (Scott Adams)
Beeldadventure (Dungeons and Dragons)

WAR GAME

Strategie (Eastern Front)

MUZIEK SOFTWARE

Componeren/ noten lezen (Musicalc)

GRAFISCH

Tekenen/Lichtpen (Paintpic)
Lettertypen (Fancy Font)

EGOSOFTWARE

Bioritme
Astrologie
Menu/Dieet
Sport/trainingsprogramma
Psycho-analyse

EDUCATIEF

Leren typen (Typing Tutor)
Leren vormen herkennen
Leren rekenen
Leren lezen en spellen
Woordpuzzle (Scrabble)

SERIEUS GEBRUIK

Tekstprogramma (Wordstar)
Spellingprogramma (Spellstar)
Verzendlijst (Mailmerge)
Structuurprogramma (ThinkTank)
Adressenprogramma
Rekenmatrix/spreadsheet (VisiCalc)
Grafieken maken
Telecommunicatie (Modem)
Viditel
Gegevensbeheer/database (dBaseII)
Projectplanning/Pert (LisaProject)
Agendaprogramma
Huisboekhouding
Zakelijke boekhouding
Verenigingsadministratie
Belastingprogramma
Integraal pakket (1-2-3)
Statistiek
CAD/CAI ontwerpen

ONDERWIJS

Creatie CAI programma's
Logo

PROGRAMMEERTALEN

Basic interpreter (M-Basic)
Basic Compiler (C-Basic)
Pascal
Cobol

UTILITIES/ HULPPROGRAMMA'S

Copiëren (Locksmith)
Snellader
Disk utilities (Superzap)
Format-conversie (Uniform)

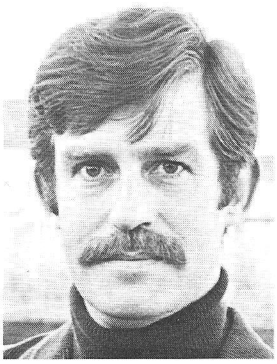
Bent u nog niet zover, dat u dit allemaal bezit? Geen zorg, zelfs de redacties van computerbladen hebben dit nog niet allemaal!
De hierboven genoemde kategorieen en de voorbeelden bieden een soort raamwerk voor verdere uitsplitsing. Wat we als Commodore-Info graag van u eens zouden willen horen, is uw favoriet voor de diverse groepen. Schrijf ons eens uw tophit lijst, de manier waarop u zo'n programmabibliotheek zou vullen. ●

Nico's rubriek voor haastige programmeurs:

BASIC-MINIATUURTJES

Hoe klein toch fraai kan zijn, van de lengte van deze programma's zult u geen grijze haren krijgen!

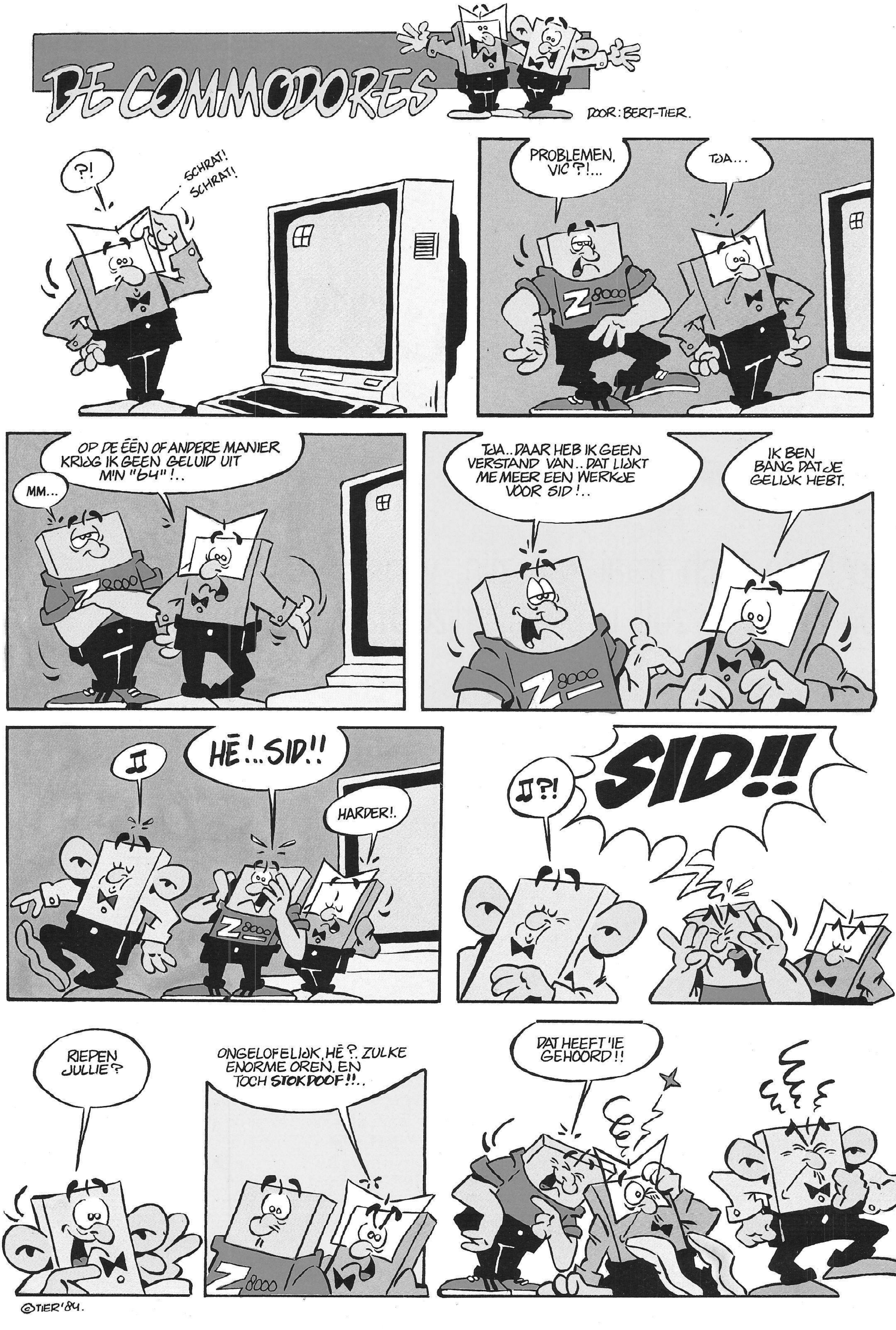
Toen ik lang geleden mijn computer kocht, verbaasde ik me erover dat de verkoper heel moeilijk allerlei bedragen onder elkaar op papier schreef en vervolgens pogingen deed om dat allemaal zonder fouten op te tellen. Zo van "zes opschrijven en drie onthouden......." En dat terwijl er nota bene een echte computer vlak naast hem stond! Ik kon m'n mond niet houden en zei er wat van. De man glimlachte slechts, trok om mij een plezier te doen, het toetsenbord naar zich toe en voerde in de commando-mode zijn rekenkundige vraagstukken in. Heel simpel dus: "? 975+225+335", waarna de computer antwoordde met: "1535 READY." Dat maakte op mij, pure beginner, al direct de nodige indruk. Vooral toen hij de computer achteloos het eindbedrag, inclusief (toen) 18 procent BTW, liet berekenen:? 1535 + (1535 * .18)", met als enig juiste antwoord : "1811.3 READY." Leren programmeren in de BASIC van de VIC-20 en de C-64 begint overigens met het intoetsen van allerlei probeersels in diezelfde commando-mode.



Nico Baaijens

Ik bleef dat rekenen op zo'n manier prachtig vinden en mijn computer zou altijd een supercalculator zijn gebleven als het handboek mij niet nadrukkelijk had gewezen op het feit dat het hier om een programmeerbare gegevensverwerkende automaat gaat. Een echte computer dus, met een heel veelzijdige "BASIC-INTERPRETER aan boord", zoals dat tegenwoordig heet.

Wie, zoals ik, zijn computer altijd heeft aan staan, heeft niet altijd echt iets nuttigs voor de machine te doen. Ik krijg dan altijd sterk de neiging om van alles en nog wat in de commando-mode te doen. Je kunt er bijvoorbeeld graden Fahrenheit naar Celsius in omrekenen, als je het juiste algoritme (rekenmethode) gebruikt, of decimale getallen omrekenen naar binaire, octale of hexadecimale.


DE COMMODORES
DOOR: BERT-TIER.
?!
SCHRAT! SCHRAT!
PROBLEMEN, VIC ?!...
TJA...
OP DE ÉÉN OF ANDERE MANIER KRIJG IK GEEN GELUID UIT M'N "64"!..
MM...
TJA.. DAAR HEB IK GEEN VERSTAND VAN.. DAT LIJKT ME MEER EEN WERKJE VOOR SID!..
IK BEN BANG DAT JE GELIJK HEBT.
HÉ!..SID!!
HARDER!.
SID!!
RIEPEN JULLIE?
ONGELOFELIJK, HÈ?. ZULKE ENORME OREN, EN TOCH STOKDOOF!!..
DAT HEEFT 'IE GEHOORD!!
©TIER '84.

Dat laatste gaat zo:

```
INPUT G,T$:FORI=1TOLEN(T$):
C=C+(ASC(MID$(T$,I,1))-48+7
*(T$>"9"))*G↑(LEN(T$)-I):
NEXT:PRINTC
```

Het beroerde is dat als je één tikfout laat passeren, de interpreter er geen chocola meer van kan maken en een Syntax Error geeft. Daarom is het handig om er toch maar een regelnummer voor te zetten. Met het LIST-commando krijg je je onzin dan weer terug en kun je de fout(en) herstellen. Het bovenstaande algoritme vraagt om twee inputs: eerst het talstelsel (binair=2, octaal=8, hexadecimaal=16, enz.) en dan het om te rekenen getal.
Een beroerd manco van de Commodores is dat hun screen editors niet meer dan 80 tekens kunnen bevatten en Basic regels dus ook maar 80 tekens breed kunnen zijn. Dat betekent woekeren met ruimte en de dingen niet uitvoeriger invoeren dan strikt noodzakelijk is. Voor alle miniatuurtjes, die nog volgen geldt dat zij (al of niet met regelnummer) moeten worden ingeklopt met de afkortingen, die de Shift-toets mogelijk maakt. Zie daarvoor de pagina's 130 en 131 van het C-64 Handboek. De kleine buffer voor Basic-regels steekt wat ongunstig af bij die van andere microcomputers.

Woekeren met ruimte door de kleine buffer.

Bij de TRS-80 bijvoorbeeld mag je Basic-regels met multiple statements van meer dan 255 tekens invoeren. Het aantal tekens van 255 is eigenlijk het maximum, maar als je daarna in de edit-mode gaat, kunnen er nog zo'n 10 tot 15 tekens bij. De ZX-Spectrum accepteert zelfs een scherm vol Basic-tekst als één Basic-regel. Dat zijn niet minder dan 1024 tekens!
Hoe dan ook, het kleine Commodore-buffertje maakt toch nog heel wat mogelijk. De samengestelde interest van een x-bedrag tegen een x-percentage over twaalf maanden, is geen probleem:

```
INPUT"PERCENTAGE";P:R=(((P/
100)/12)+1:INPUT"INLEG";Y:
FORI=0TO12:?"NA ";I;" MAAN
DEN IS DAT ";Y:Y=Y*R:NEXT
```

Wie een kleuren-TV, of beter nog een RGB-monitor (RGB staat voor Red Green Blue) op zijn machine heeft aangesloten, is misschien in de stemming om te kijken naar wat grafisch vuurwerk in miniatuur.

```
FORX=1TO2:B=RND(1)*1000:POKE
1024+B,160:POKE55296+B,RND(1)
*16:X=1:NEXT
```

Een variant op dit thema gaat aldus:

```
1X=16:Y=0:FORZ=1024TO2023:POKE
Z,160:POKEZ+54272,RND(1)*X+Y:
NEXT:GOTO1
```

Nu we toch met de grafische kunsten van de Commodores bezig zijn, is het zeker de moeite waard om het volgende miniatuurtje in te toetsen. Gezichtsbedrog in een patroon van driehoekjes laat een doolhof zien. Shift-Lock zet het programmaatje in een hogere versnelling, waardoor de illusie nog sterker wordt.

```
1?CHR$(14)CHR$(142);:ONXGOTO1:
FORQ=1TO1000:?CHR$(INT(RND(1)*
2)*42+127);:NEXT:X=1:GOTO1
```

Met de Shift-Lock toets ingedrukt levert het volgende mini- programmaatje een spelletje op, dat kan worden gespeeld met de toets voor cursor-omhoog en -omlaag en de Shift Return-toets.

```
1POKE53280,0:POKE53281,0:POKE
56334,135
```

Commodores zijn echte doe-machines, vooral waar het de Basic betreft. Gehandicapt door een kleine Basic-buffer gaat er van deze machines een bijzondere uitdaging uit om binnen dat beperkte kader toch iets aardigs te brouwen. Wie doet er mee en wie verzint in dit korte Basic-bestek ook iets aardigs, leuks, leerzaams of nuttigs. Stuur uw inzending naar de Commodore Info-redaktie en als het niet te veelstorm loopt, gaan we ze in dit blad publiceren. Een leuke verrassing voor de aardigste, de leukste, de leerzaamste of de nuttigste inzending zit er wel in.

Happy programming............

DE OMZETSTIJGINGEN VAN COMMODORE

Het laatste kwartaal is de omzet van Commodore International sterk gestegen. Commodore claimt dat deze stijging flink boven het gemiddelde van de kollega-computerfabrikanten ligt. En inderdaad, een stijging van ruim 72% t.o.v. dezelfde periode in het vorig jaar is niet gering. Het gaat hier om bedragen van $ 190 miljoen in 1983 naar ruim $ 326 miljoen dit jaar en qua jaaromzet zit CBM hiermee ruim boven het miljard en is daarmee groter dan bv. Apple. Het belangrijkste aandeel in deze stijging had de bestseller CBM 64.
Voor eind '84 en 1985 verwacht men even spektakulaire resultaten met de nieuwe Commodore-modellen.

ROBOTS

VALIANT TURTLE SCHILDERACHTIGE SCHILDPAD

De programmeertaal LOGO wordt dubbel leuk, wanneer je er een mechanische schildpad mee kunt besturen en daarmee zelfs tekeningen op papier kunt maken.

Robots en computers, beide zijn het elektronische wonderdingen en er zijn dan ook veel mensen gefascineerd door die combinatie. Een robot in de vorm van een elektronische schildpad is weer eens iets anders, in ieder geval voor kinderen een stuk aantrekkelijker. Voor 800 gulden is er de Valiant Turtle.

Met de computer een robot besturen is helemaal in en er is een aantal robots op de markt, die vrij eenvoudige taken kunnen uitvoeren zoals het verplaatsen van voorwerpen. Maar ze zien er dan wel erg technisch uit en het is voor kinderen niet zo'n erg begrijpelijke toestand. Voor hen is een schildpad, zelfs al zitten daar duidelijk zichtbaar toch een heleboel elektronische onderdelen in, veel leuker. Het bedrijf Valiant Designs kreeg het idee om een schildpad te gebruiken als figuur voor een op afstand bestuurd karretje. Dat is natuurlijk afgeleid van de schildpadfiguur in de programmeertaal voor kinderen LOGO.



Vriendelijk alternatief

Naast serieuze, maar ook moeilijk te leren programmeertalen als Basic en Pascal zijn er ook methoden om te programmeren, of laten we zeggen om de computer bepaalde dingen te laten doen, die beter aansluiten bij de echte leek. Seymour Papert, een computerdeskundige en onderwijsman, ontwierp samen met de MIT universiteit uit Boston een taal speciaal voor kinderen, LOGO genaamd. Dat werd een doorslaand succes, vooral toen Logo ook voor de kleinere micro's beschikbaar kwam. Op de meeste huiscomputers is tegenwoordig wel een Logoversie beschikbaar en bij de eerste kennismaking ermee zijn de meeste mensen verbaasd én enthousiast over de mogelijkheden ervan. De basis van de taal is namelijk niet een ingewikkelde en gekunstelde set commando's, maar men laat een basisfiguurtje, dat de naam Turtle (Schildpad) kreeg, over het scherm bewegen op een heel natuurlijke manier. Met eenvoudige commando's kan men al heel leuke beelden te voorschijn toveren. Door bijvoorbeeld de Turtle te vertellen dat hij

◁
De schildpad is niet bang van ander speelgoed

zoveel passen vooruit, dan een linkse draai, weer zoveel passen, een draai van zoveel graden, dat geheel achter elkaar of met kleine variaties moet gaan doen, komen er figuren op het beeldscherm te voorschijn. Omdat de bewegende en bestuurbare -cybernetisch noemt men dat ook wel- Turtle de sleutel is tot Logo, krijgt de schildpad steeds meer de symboolwaarde van gebruiksvriendelijke en op kinderen gerichte computertoepassingen.

Logo is overigens niet alleen voor kinderen bedoeld, ook in veel andere educatieve en zelfs algemene toepassingen kan het zeer nuttig gebruikt worden. Naast de grafische grapjes, die er mee uitgehaald kunnen worden, is het ook bruikbaar voor geluid, tekst en rekentoepassingen. Er is nu ook voor de 64 een Logo programma (nog wel in het Engels).

Robot

Vanaf het begin heeft men op diverse manieren geprobeerd om de beeldbewegingen van de schildpad een mechanische tegenhanger te geven. Die reed dan rond en door er een tekenpen aan te bevestigen kon er ook een tekening mee gemaakt worden. De experimenten van het MIT en op andere universiteiten hebben heel wat mooie mechanische schildpadjes opgeleverd. Maar omdat dat eigenlijk allemaal experimentele dingen waren en ook de robot techniek zich nog moest ontwikkelen, waren dat meest gevallen met onhandige kabels en niet

De Valiant schildpad beweegt helemaal synchroon met wat er op het beeldscherm gebeurt.

erg precies te besturen. In Engeland kwamen er wel wat commerciële modellen zoals de Edinbury Turtle en de Jessops/Meccano Turtle. Het bedrijf Valiant Design heeft nu echter een nieuw ontwerp, waarbij gebruik wordt gemaakt van infrarood besturing en de draadverbinding dus niet meer nodig is. Via een moeder-computer, en daarvoor kan bv. een CBM 64 gebruikt worden, worden de besturingssignalen doorgegeven naar een interface met lichtstraalzendertje en daar reageert de schilpad dan op door zich te gaan bewegen en eventueel te tekenen.

Dat tekenen gebeurt overigens met een gewone viltpen en door de schildpad op een vel papier te zetten heeft men zo een soort op afstand bestuurbare plotter. Bewegen in stapjes van 1 mm, 1 inch of 1 m en draaien in hoeken van minimaal 1 graad, op die manier kan men hele grote tekeningen vrij precies laten maken. Voor kinderen is zoiets ook een heel nieuwe manier van tekenen (of leren omgaan met geometrische figuren) en ze kunnen er urenlang mee bezig zijn. Het gevaar zit erin, dat ze de schildpad ook laten rijden op plaatsen waar geen papier ligt en rustig doorgaan met tekenen op de vloerbedekking! Overigens, het tekenen is maar een deel van het plezier, de eigenwijze bewegingen van het beest zijn ook heel grappig en een bedreven Logo-programmeur (al is hij pas 5 of 6 jaar oud) kan een heel ballet ontwikkelen met zijn schildpad. Wanneer hij er twee heeft, kunnen die synchroon of onafhankelijk van elkaar bestuurd worden met één 64 en zoals u weet zijn de geluidseffecten van de 64 zeer de moeite waard. Een kans voor jonge choreografen!



△
De bewegingen van de schildpad zelf zijn leuk om te volgen en het scherm van de computer is niet meer het belangrijkste.

Uitvoering

De Valiant schildpad ziet er leuk uit en door het doorzichtige perspex schild kan men de motoren en elektronica duidelijk zien zitten en bewegen. Er zitten natuurlijk batterijen in, maar die zijn wel oplaadbaar. De ogen van de schildpad geven aan of ze nog wel genoeg spanning leveren. Er past dus ook een viltpen in, die uitgewisseld kan worden om verschillende kleuren te krijgen. De schildpad wordt geleverd in een kant-en-klaar pakket, compleet met voeding, pen, batterijen, interface en handboek. Er komt ook software mee, waarmee men zelf allerlei grafische routines kan ontwerpen en gebruiken, naast de standaard Logo, die men wel apart moet kopen. De prijs van de Valiant schildpad is ongeveer 1000 gulden, maar voor scholen kan men al voor 750 gulden terecht. ●

Valiant Schildpad van:
Valiant Designs, Park House 140, Battersea Park road London SW11 4NB Engeland.

Break disable

Uitschakelen van de breaktoets

Toelichting bij basic-subroutine:

'BREAK-Toets DISABLE'

===

Bij het runnen van al of niet zelf geschreven basic-programma's is het vaak wenselijk de op het toetsenbord aanwezige RUN/STOP-toets uit te schakelen.
Het (per ongeluk) indrukken van deze break-toets heeft doorgaans tot gevolg, dat de uitvoering van het programma wordt onderbroken en op het scherm de boodschap 'BREAK in line XXX' verschijnt en de computer zich in de READY mode bevindt.
Door het ingeven van het basic-commando 'CONT' gaat het programma weliswaar verder, maar op z'n minst is dan de scherm layout in de war gestuurd. Bovendien weet niet iedere gebruiker wat te doen als hij -bij toeval- de breaktoets heeft ingedrukt.
De simpelste oplossing voor dit probleem is het kompleet uitschakelen van dat deel van de interrupt-routine in de basic interpreter die het toetsenbord aftast, om te zien of de break (RUN/STOP) toets is ingedrukt.
Deze interrupt wordt 60 maal per seconde uitgevoerd.
Door het invoegen van het volgende basic-commando kan dit gebeuren:

```
CBM 30/40/80-serie :  poke 144,peek(144)+3
Commodore 64       :  poke 788,peek(788)+3
```

Door deze regel vooraan in een basic-programma op te nemen, of voor het runnen van de programmatuur als direkt commando in te typen, wordt de functie van de break-toets uitgeschakeld tot het moment dat de machine wordt uitgezet of er een commando wordt gegeven, waarbij op de gegeven adres-lokatie het oude byte wordt teruggezet:

```
CBM 30/40/80-serie :  poke 144,peek(144)-3
Commodore 64       :  poke 788,peek(788)-3
```

Deze methode werkt voor alle Commodore-computers perfekt. Het enige nadeel bij het gebruik hiervan is, dat de intern in de computer aanwezige klok niet meer loopt. Dit komt omdat de interruptroutine die het toesenbord aftast, tegelijkertijd de computerklok 1/60 seconde vooruit zet.
Door de test op de break-toets uit te schakelen blijft daardoor ook de klok stilstaan.

Die hierbij gegeven programma-listing ondervangt dit probleem. Nadat deze subroutine door de computer is uitgevoerd heeft het indrukken van de break-toets geen enkel effect meer, terwijl de klok op tijd blijft lopen. Daardoor kan de klokfunctie (via de basic-variabelen: 'ti' en 'ti$') in het programma worden gebruikt, terwijl niemand meer in de gelegenheid is tijdens het runnen het programma via de break-toets te onderbreken.

```
0 rem          *************************************************
1 rem          *                " BREAK DISABLE "              *
2 rem          *      met behoud van de interne klokfunctie    *
3 rem          *   ontwikkeld door jan bodzinga,   baricum     *
4 rem          *   versie 80xx/40xx & c-64    cbm-computers    *
5 rem          *      dit programma runnen of inplementeren    *
6 rem          *         vervolgens (weer) activeren met:      *
7 rem          *        'sys 942'  ('sys 49162' c-64 versie)   *
9 rem          *************************************************
10 i=912:                                  :rem ram-adreskonstante
15 reada:ifnotathenpokei,a:i=i+1:goto15 :rem poken data in ram.
16 sys942                                  :rem set interrupt+klok
17 :
20 data 032,234,255,230,248,165,248,201,006,208,006
30 data 169,000,133,248,240,239,165,155,201,239,208
40 data 004,169,255,133,155,076,088,228,120,169,144
50 data 133,144,169,003,133,145,088,096
60 data -1
70 :
80 :
90 rem           break enabel is mogelijk door system reset
91 rem           of door het ingeven van de volgende regel:
92 :
93 rem versies 80/40xx: poke   944,85 : poke   948,228 : sys942
95 rem versie c-64    : poke 49164,49 : poke 49169,234 : sys49162
100 :
200 rem *****************************************************
201 rem     "VERSIE voor COMMODORE 64 computers"
205 rem      wijzigingen
250 rem   regel 10 wordt : i=49152
260 rem   regel 16 wordt : sys 49162
270 rem   in plaats van de dataregels 20,30,40,50 komen
280 rem   de volgende data-statements:
290 rem regel 20:  data 032,234,255,169,255,133,145
300 rem regel 30:  data 076,052,234,120,169,000,141
310 rem regel 40:  data 020,003,169,192,141,021,003
320 rem regel 50:  data 088,096
330 rem *****************************************************
```

Twee geluiden

VIC-20

```
550 S1=36874 REM*ALT  *
580 S2=36875 REM*TENOR*
610 S3=36876 REM*SOPR.*
640 S4=36877 REM*RUIS *
670 V0=36878 REM*VOL. *
680 INPUT "WELK GELUID: UFO-SCHOT, COMPUTER";A$:GETA$
685 IF A$="U"THEN 700
688 IF A$="C"THEN 800
700 REM *** UFO-SCHOT*
710 POKE V0,15
720 FOR L=1TO12
730 FOR M=196TO216+L*2
740 POKE S3,M
750 NEXT M
755 NEXT L
760 POKE V0,0
770 POKE S3,0
780 GOTO700
800 REM *** COMPUTER *
810 POKE V0,15
830 FOR L=1TO100
850 POKE S3,INT(RND(1)*128)+128
870 FOR M=1 TO10:NEXT
890 NEXT L
895 POKE V0=0
897 POKE S3=0
899 GOTO 800

READY.
```

Print-using

Toelichting bij basic-subroutine:

'PRINT - USING'

==

Deze basic-subroutine biedt de helpende hand bij het uitlijnen van getallenkolommen die moeten worden geprint op het scherm of via de printer op papier.
De reeksen getallen kunnen hiermee zodanig worden geprint, dat bij het maken van tabellen, de cijfers geformateerd onder elkaar komen te staan. De gebruiker heeft daarbij de gelegenheid zelf aan te geven in welk formaat hij de getallen afgerond wenst te zien.

Het programma bestaat uit twee delen.
De regels 100 - 180 vormen een demonstratie-routine die als voorbeeld dient voor het gebruik van de formatering.
De regels 1100 - 1190 vormen de werkelijke subroutine die zorgt voor de specifieke formatering.

Het principe van de 'PRINT-USING'-subroutine berust op het feit, dat bij het aanroepen ervan d.m.v. 3 variabelen wordt aangegeven wat er verlangd wordt:
- var.'g' = de te formateren numerieke waarde.
- var.'i' = het aantal gehele getallen (voor de komma)
- var.'d' = het aantal decimalen.
Aan het eind van de subroutine is de geformateerde numerieke waarde -afgerond- toegekend aan de string-variabele 'gt$'.

In regel 1100 wordt de numerieke waarde afgerond.
Regel 1110 formateert alle gehele getallen.
De regels 1130 - 1150 zorgen voor de (eventuele) decimalen die zonodig moeten worden opgelengd met nullen om het getal de juiste lengte te geven.
Regel 1160 kijkt of de numeriek niet te groot is voor het gewenste formaat. Als dit het geval is wordt er een reeks '***********' in de string gt$ gezet om dit aan te geven. (zie demo voorbeeld regel 4).
De regels 1170 - 1180 zetten het teken (+ of -) achteraan de string, waarbij de spatie -chr$(160)- een positieve waarde aanduidt.
Tenslotte print regel 1180 de string op het scherm.

In het demo gedeelte wordt in regel 120 een willekeurig getal gemaakt, waarmee de demo gaat werken.
De regels 130 - 150 geven het gewenste formaat van het getal en roepen vervolgens de subroutine aan.
Regel 160 print ter illustratie het originele (random) getal waarmee is gewerkt.

De printout van het demoprogramma maakt een en ander duidelijker.
Van de vier geprinte kolommen zijn de eerste drie via de print-using subroutine tot stand gekomen.
De vierde kolom laat het originele getal zien, dat in regel 120 werd gegenereerd.
In een oogwenk is te zien dat door de formatering toe te passen een grotere leesbaarheid wordt verkregen.

De subroutine is geschreven voor Basic 4.0 waardoor hij geschikt is voor de CBM-80xx en 40xx series. Voor de Commodore 64 (Basic 2.0) zijn de wijzigingen vermeld, die in het programma moeten worden gemaakt om de routine ook voor deze machine te kunnen gebruiken.
De REM statements die zijn opgenomen, dienen uitsluitend ter verduidelijking van het gebruik. Voor een goede uitvoering van de routine zijn de regels 10 tot 60 nodig. Deze kunnen zonder meer in ieder basicprogramma worden opgenomen.
Het geheel wordt als een stuk machinetaal in RAM weggezet en vervolgens -nadat eenmaal de sys-opdracht is gegeven- opgenomen in de aanwezige interruptroutine die 60 maal/sec. wordt uitgevoerd.

In regel 10 wordt het startadres gegeven waar de bytes van de machinetaalroutine moeten worden weggezet in het computergeheugen.
Regel 15 leest de data-gegevens (van regel 20 - 60), byte voor byte en zet ze op het juiste adres in RAM.
Regel 16 aktiveert daarna via het 'sys' commando de routine, waardoor het gewenste effect wordt bereikt.
De data-statements van regel 20 - 60 zijn de basic-waarden van de uiteindelijke machinetaalroutine.

Voor de Commodore-64 computers moeten respectievelijk de regels 10 en 16 worden aangepast, zoals aangegeven in de rem-regels 250-260. De dataregels 20 - 50 worden geheel vervangen door de regels 290 - 320.

Om de routine uit te schakelen, zodat de breaktoets weer aktief wordt moeten -afhankelijk van het type CBM-computer de poke-instrukties worden ingegeven (direkt of in een basic-programma) zoals ze te vinden zijn in regel 93 / 95.

De machinetaalroutine resideert in het Ram geheugen op de adressen:

```
$0390 - $03B9   (CBM 80xx/40xx)
$C000 - $C015   (Commodore 64)
```

De werking van de soubroutine kunt u bekijken, door nadat het programma door de computer is uitgevoerd, de volgende programmaregel in te typen en te runnen.

```
10 for i = 0 to 200 : print ti :next
```

Op het scherm verschijnen dan de 'jiffies' van de interne klok, die per 1/60 seconde met een waarde van 1 worden verhoogd.
Het indrukken van de break-toets heeft geen effect.

Bij de eerste kolom is opgegeven dat er geen decimalen worden gewenst. Het getal mag niet groter zijn dan 999. (regel 130 :i=3:d=0). Alle decimalen worden afgerond.

De tweede kolom specificeert het aantal decimalen op 2 en de gehele getallen mogen hier vier digits groot zijn.(regel 140 :i=4:d=2)

Bij de derde wordt opgegeven dat de hele getallen de 999 niet mogen overschrijden, terwijl er 5 decimalen kunnen worden geprint. (regel 150:i=3:d=5)

De vierde kolom tenslotte, laat ter illustratie het getal zien, zoals dat normaal zou worden geprint.

D E M O   V O O R B E E L D

Print Using (mogelijkheden)			origineel
12	12.02	12.01505	12.0150456
1	1.16	1.15600	1.156
120	120.10	120.10000	120.1
***	1135.12	********	1135.12305
0	.00	.00000	0
395	395.16	395.15556	395.155556
125	125.46	125.45605	125.456046
124-	123.56-	123.56405-	-123.564046
45	45.12	45.12121	45.121211
0-	.12-	.12301-	-.1230123
986	986.00	985.99940	985.9994
2	1.67	1.66690	1.666901
450	450.12	450.12305	450.123046
19	18.67	18.66501	18.66501
893	892.99	892.99015	892.99015
6-	6.32-	6.32000-	-6.32
17	17.00	17.00001	17.0000051
805-	805.02-	805.01561-	-805.015605
489	489.13	489.13049	489.13049
78	78.16	78.15605	78.1560499

```
10 rem *************************************************************
20 rem "Routine van 'PRINT-USING' in basic toepassing
25 rem              via string-manipulatie
30 rem  geschikt voor numerieke variabelen.
40 rem  ontwikkeld door jan bodzinga, blaricum
50 rem "voor CBM -computers &  C/64  -  VIC-20
60 rem *************************************************************
70 rem
100 rem demo programma (#100-180)
105 print" Print Using (mogelijkheden)    origineel":print
110 for j=1 to 20
120 g=(tan(rnd(0))+.71)↑5*23-12      :rem randomgeneratie getal
130 i=3:d=0:gosub 1100               :rem < 1000 + 0 decimalen
140 i=4:d=2:gosub 1100               :rem <10000 + 2 decimalen
150 i=3:d=5:gosub 1100               :rem < 1000 + 5 decimalen
160 print" "g                        :rem origineel getal
170 next
180 end
1000 rem ***********************************************************
1010 rem "Routine om getallen in kolommen te printen
1020 rem  op scherm of printer.
1030 :
1040 rem g = te formateren numerieke waarde
1050 rem i =  -------    aantal voor de komma
1060 rem d =  -------    aantal decimalen
1070 rem gt$= geformateerde stringvariabele
1080 rem ***********************************************************
1100 x=int(g*10↑d+.5):x$=str$(abs(x))
1105 i1=i+2:i2=i+d+1
1110 gt$=right$("          "+x$,i+1+d)
1120 ifd<1then1160
1130 fory=i1 to i2:if mid$(gt$,y)<chr$(48)thennext
1140 z=y-i-1
1150 gt$=mid$(gt$,z,i+1)+left$(".0000000",z)+mid$(gt$,y)
1160 ifasc(gt$)<>32then gt$=left$("**************",i+d+1+(d=0))+" ":goto1180
1170 gt$=mid$(gt$,2):x$="-":ifnotsgn(g)thenx$=chr$(160)
1175 gt$=gt$+x$
1180 printgt$;"  ";
1190 return
```

De VIC-20 als rekenmachine

```
1 REM *** VIC-20 ALS        *** REKENMACHINE2 REM *** JUNI 1984 **
3 REM ****************
5 PRINT"♥"
10 INPUT "   A= ";A
11 PRINT
20 INPUT "   B= ";B:PRINT::IFB=0 THEN PRINT"DOE'T ZELF!":FOR L=1TO1400:NEXT:PRIN
T:GOTO20
21 INPUT "  WELKE BEWERKING";A$
22 IF A$="X" THEN GOTO30
23 IF A$="/" THEN GOTO31
24 IF A$="+" THEN GOTO32
25 IF A$="-" THEN GOTO33
26 PRINT:PRINT
27 PRINT"   DAT GAAT NATUURLIJK":PRINT"    NIET!":PRINT:PRINT
28 FOR W = 1 TO 1500:NEXT W
29 GOTO 21
30 C=A*B: GOTO 35
31 C=A/B: GOTO 35
32 C=A+B: GOTO 35
33 C=A-B: GOTO 35
34 PRINT:PRINT:PRINT"  A "A$" B ="C
35 PRINT:PRINT:PRINT"  A "A$" B ="C:PRINT:PRINT
39 PRINT"  DRUK OP EEN TOETS":PRINT:PRINT"  OM VERDER TE GAAN."
40 GET B$:IF B$=""THEN40
41 PRINT:PRINT
50 A=0 : B=0 : A$=""
60 GOTO 5
70 END

READY.
```

Statistische berekeningen

```
0 PRINT"♥"
1 POKE53280,6
10 PRINT"▮                                              ";
20 PRINT" ▮              BEREKENEN VAN                  ";
30 PRINT" ▮                VARIANTIE                     ";
40 PRINT" ▮               GEMIDDELDE                     ";
50 PRINT" ▮             STANDAARDDEVIATIE                ";
55 PRINT"▮▮              ______________"
60 PRINT"              ▮ PAUL PAREE "
70 PRINT"▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮DRUK OP EEN TOETS."
80 GETR$:IFR$=""THEN80
100 PRINT"▮▮▮▮HOEVEEL SCORES WILT U INVOEREN"
110 PRINT"▮  ";:INPUT N
120 DIM A(N)
125 PRINT"♥"
130 FOR I=1TON
140 PRINT"▮▮▮SCORE";I;":";:INPUT A(I)
150 NEXT
160 PRINT"▮▮▮▮WILT U DE INVOER CONTROLEREN? (J/N)"
170 GETR$:IFR$=""THEN170
180 IFR$<>"J"ANDR$<>"N"THEN 170
190 IFR$="N"THEN315
195 PRINT"▮▮▮▮▮DRUK OP TOETS VOOR VOLGENDE SCORE."
200 FORI=1TON
210 PRINT"▮▮SCORE";I;":",A(I)
220 GETR$:IFR$=""THEN220
230 NEXT
250 PRINT"▮▮▮▮WILT U EEN SCORE VERANDEREN? (J/N)"
260 GET R$:IFR$=""THEN260
270 IFR$<>"J"ANDR$<>"N"THEN260
280 IFR$="N"THEN 160
290 PRINT"▮▮▮▮WELKE SCORE";:INPUT S
291 IFS>NTHEN290
300 PRINT"▮▮▮SCORE";S;": WAS";A(S);".  WORDT ";:INPUT A(S)
310 GOTO 250
315 PRINT"▮▮▮▮EVEN WACHTEN. IK REKEN."
320 G=0:S=0:Y=0
330 FORI=1TON
340 P=A(I)↑2
350 S=S+A(I)
360 G=G+P
370 NEXT
380 T=S↑2:L=T/N
390 P=(G-L)
400 R=S/N
410 F=P/N
420 M=SQR(F)
430 PRINT"▮▮▮▮HET GEMIDDELDE IS:       ";R
440 PRINT"▮▮▮DE VARIANTIE IS:          ";F
450 PRINT"▮▮▮DE STANDAARDDEVIATIE IS:";M
460 PRINT"▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮OPNIEUW BEGINNEN? (J/N)"
480 GETR$:IFR$=""THEN480
490 IFR$<>"N"ANDR$<>"J"THEN480
500 IFR$="N"THENEND
510 RUN100

READY.
```

DE VIC-20 SUCCESSTORY

De VIC-20 revolutie begon in april 1980, ergens in een achterafcafé in Londen. Het ging niet om een persbericht of een officiële bekendmaking. De VIC-20 was het begin van de popularisering van de huiscomputer, maar dat was in die tijd nog geen voorpaginanieuws.

Er was bij die bijeenkomst een handjevol Commodore-mensen aanwezig uit een aantal landen, waaronder Michael Tomczyck, de productmanager van het nieuwe produkt. Aan het woord was Jack Tramiel, grondlegger en toen president van de firma. Hij kwam met de mededeling die iedereen met stomheid sloeg: Commodore zou een goedkope huiscomputer op de markt brengen voor de brede massa.

In die sfeer had men tot dat ogenblik slechts elektronische calculators geproduceerd en de PET-computer (sinds 1976). De eerste "full color" computer zou de ongehoord lage prijs van $300 moeten opbrengen, Tramiel kondigde maar meteen aan dat Commodore op z'n Japans de markt wilde veroveren: lage prijzen en massa-marketing. Een hele uitspraak voor een Amerikaan, maar hij heeft wel gelijk gekregen. Maar Commodore wist als een van de weinige bedrijven hoe dergelijke massaprodukten gemaakt moesten worden. Men had de calculatorrage maar net overleefd en wist wel dat bijvoorbeeld een goede aanvoer van chips en goedkope assemblagetechnieken essentieel waren.



Michael Tomczyk

Eigen chips

Commodore had het grote voordeel over een eigen chipsbakkerij te te beschikken, in de vorm van dochteronderneming MOS-Technology, waar de bekende (Victor!) Chuck Peddle toen nog werkte.
Deze fabriek had de nu befaamde 6502 als centrale verwerkingseenheid (het hart van de computer) ontwikkeld en Apple, Atari en anderen maakten een succesvol gebruik van dit IC (integrated circuit). MOS had ook een chip

voor beeldscherm-aansturing in produktie genomen onder de naam Video Interface Chip, kortweg VIC, waarmee de taak van de vertaling van computersignalen naar videosignalen werd geregeld.

VIC staat voor Video Interface Chip.

Niet iedereen was even gelukkig met deze chip; men vond hem te beperkt: de oude (al weer uit '76) PET liet namelijk 40 karakters op één regel toe, terwijl de VIC niet verder kwam dan 22. De zaak werd evenwel doorgezet en twee groepen ontwerpers (een aan de Oost- en een aan de Westkust van de V.S.) gingen in de race. Het eerste prototype kwam tenslotte gereed in de MOS-fabriek in Pennsylvania. Het had heel wat slapeloze nachten gekost. Het echte produkt werd in juni 1980 in Chicago op de National Computer Conference in een speciaal plexiglas behuizing op de Commodore stand getoond aan speciale gasten. In oktober 1980 werd in Japan de laatste hand gelegd aan de VIC-20 en de machine op de markt gebracht. Maar nog niet als VIC-20.

Een naam vinden

Want een naam vinden was moeilijk, zo is eerst gestoeid met de naam VIXEN, (later ook door Adam Osborne weer gebruikt voor een nooit uitgebrachte kleine Osborne), maar dat viel niet goed in Duitsland. Ook aan Vickie werd gedacht (nu heet de draagbare Victor zo), en uiteindelijk kwam men toch terug op de naam van de belangrijkste chip, de VIC. Die chip betekende het grote verschil met eerdere computers, omdat de beeldbeheersing, ook in kleur, hiermee enorm verbeterde. Het nummer 20 kwam erbij omdat 22, het aantal tekens per regel op het beeld, niet erg vriendelijk klonk. (Denk maar eens aan catch 22). Voor Duitsland ging men wel VC (Volkscomputer) gebruiken, in plaats van van VIC en Japan had als eerste land ook een afwijkende naam behouden, namelijk VIC-1001. De echte marktintroduktie was dus niet in Amerika, maar in Japan, waar ook toen al de nodige konkurrentie was. Voor die markt waren trouwens ook de Japanse karakters nodig. September 1980 kwam het grote warenhuis Seibu in Tokio met de VIC-1001 op de markt. De eerste dag werden er al meteen meer dan honderd verkocht. De VIC-20 kwam in het voorjaar van 1981 op de Amerikaanse markt en iedereen wachtte met spanning af wat Japan zou doen.



△
De VIC is eigenlijk het hart van een heel systeem.

De nooit tot wasdom gekomen Max of VIC-10.
▽



Konkurrentie

Sinclair/Timex wilde evenals Commodore de onderkant van de markt, het zgn. "low end" van de markt veroveren, maar Japan liet, verrassend genoeg verstek gaan. Als gevolg hiervan was de VIC-20 in 1981 en een deel van 1982 de enige goedkope volwaardige kleurencomputer op de markt. De ZX-81 van Sinclair kende geen kleur en had een nauwelijks volwaardig te noemen toetsenbord. De computer als massaprodukt (voor iedereen) is met de komst van de VIC-20 begonnen. In feite heeft Commodore ook nog een tijd gespeeld met de gedachte aan

een nog goedkopere huiscomputer, die dan de "VIC-10" of "MAX" moest gaan heten. Maar omdat er geen echte konkurrenten waren en de VIC-20 door de grote afzet steeds goedkoper kon worden, was er eigenlijk nauwelijks behoefte meer aan. De Max is nog wel even in Japan te koop geweest, maar werd geen groot succes. De VIC had de oudste rechten en veroverde verder de wereld.

Software

Natuurlijk, de software moest nog komen. Want velen wisten eigenlijk niet wat ze met zo'n computer konden doen. De publiciteit rond de VIC-20 onderstreepte in het begin vooral: "Waarom zou je een spelletjescomputer kopen als je voor hetzelfde geld een veelzijdiger instrument hebt, dat bovendien nog leuke spelletjes kan voortoveren?" Dit werd dan ook het publiciteits-item van Commodore. De acteur William Shatner van de serie Star Trek werd ingehuurd en trad op in commercials en advertenties. Commodore spendeerde in de reklamecampagne van 1982 meer geld dan ooit tevoren. Shatner moest van de tekstschrijvers de VIC-20 de "wondercomputer van de jaren 80" noemen en "It plays great space games, too!"

Commodore VICMODEM
▽



Al heel gauw leidden onderhandelingen met software-firma's ertoe dat talloze programma's (origineel en aangepast) beschikbaar kwamen. Het aangepaste schaakprogramma Sargon II en een reeks van "adventure games" (die toen in opkomst waren) gaven de VIC-20 de beoogde populariteit. Maar Commodore scheen het niet bij spelletjes te willen laten. Ook het "echte" programmeerwerk en het serieuze computergebruik zouden aan bod moeten komen. Was de VIC-20 daarvoor genoeg gebruikersvriendelijk? Of beter gezegd: Hoe zou Commodore het image van "friendly computer" erin stampen? De programmeertaal was BASIC en de gebruiker moest met een minimale kennis van zaken toch aardige eigen programmaatjes kunnen maken. De grootste zorg was een goed instruktieboek te maken met voorbeeldprogramma's en toepassingen die geen extra randapparatuur vereiste. Men dacht er uiteindelijk in geslaagd te zijn door een beginnershandleiding op te stellen, waarin zelfs het woord programmeren niet eerder dan in het laatste hoofdstuk voorkomt, alwaar het de uitleg "to have fun" kreeg. Het boek werd ook zo gemaakt, dat de lezer bij ieder hoofdstuk kon beginnen, of het nu over geluid, graphics of andere onderwerpen ging. Daarnaast kwam het boek voor de techneuten uit: VIC-20 Programmer's Reference Guide, waarmee men ook het binnenste van de machine kon gaan verkennen.
De praktische toepassingen van de computer in huis, op school, in het bedrijf werden krachtig ondersteund door software-ontwikkeling, waarbij het kontakt met de gebruikers een grote rol speelde. Die toepassingen gingen de grenzen van de huiskamer etc. ook wel te buiten. Na moeizame pogingen, slaagde men er in 1981 in een goedkoop telefoonmodem uit te brengen, die als steekmodule achterin de VIC-20 kon worden geplaatst. In de V.S. en Canada werd ook dit apparaat weer een geweldig succes, vooral doordat er nogal wat service aan werd verbonden. In Nederland lag het natuurlijk moeilijker, aangezien de PTT bepaald lastig doet over de toelating van apparatuur op het telefoonnet en de standaards hier nu eenmaal wat anders zijn dan in Amerika. Amerika is wat vrijer in dat opzicht.



△
Commodore VIC 20 Games en Software

VIC-rage

De echte rage met de VIC kwam pas goed op gang toen warenhuizen, grootwinkelbedrijven, postorderbedrijven e.d. de computer "van de plank af" gingen verkopen. Natuurlijk moest Commodore daarop inspelen met trainingen, voorlichting en instruktie van het betrokken winkelpersoneel. Zoals dat dezer dagen het geval is met Commodore's samenwerking met Vroom & Dreesmann op het gebied van edukatieve toepassingen van de CBM-64. De markt moest gecreëerd worden.
Wat komt er na de VIC-20-historie nog? De teruggang lijkt met de opkomst (en prijsstelling) van de "64" te zijn ingezet, die kost nu al veel minder dan de aanvangsprijs van de VIC. De komst van de C-16, in dezelfde prijsklasse als de VIC, zal dit proces wellicht versnellen. Een "continuous story" zal het niet worden, wel een legende. ●

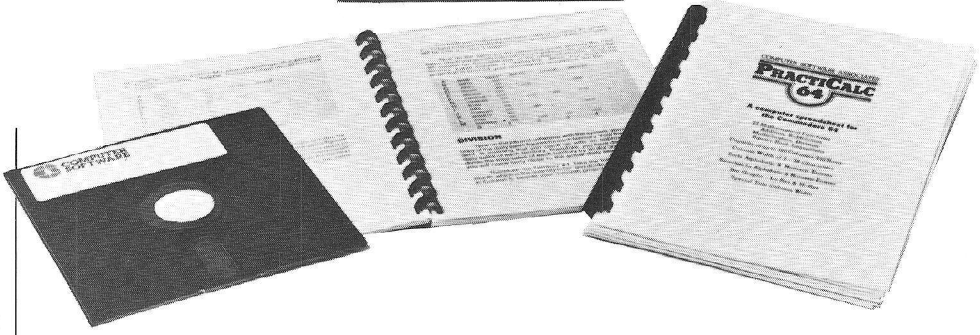
SERIEUS GEBRUIK

SPREADSHEET: EEN REKENMATRIX VOOR CIJFERWERK

Was u ook wel eens afgunstig op wat Apple-eigenaars met VisiCalc of IBM-gebruikers met hun spreadsheets als Multiplan of 1-2-3 allemaal op het scherm wisten te toveren. Er is geen reden meer voor jaloezie, want langzamerhand kan ook de 64 een behoorlijk partijtje meeblazen op dit gebied.

MEER DAN RUITJESPAPIER





Even ter herinnering, een spreadsheet programma is de electronische vervanger van zo'n vel ruitjespapier, waarop boekhouders en mensen, die veel met cijfers omgaan, vroeger mee werkten. Dat is een soort kaart met een rechthoekige indeling. Er staan in rijen en kolommen cijfers of andere gegevens op en de bedoeling ervan is, dat die per kolom of rij opgeteld kunnen worden.

De computer doet dat automatisch en voegt aan dat optellen of aftrekken ook nog eens een hoop andere functies toe, zoals het berekenen van het gemiddelde, het verhogen met een percentage en nog tientallen andere bewerkingen. Met een spreadsheet programma kan snel orde gebracht worden in de berg gegevens, die bijvoorbeeld voorkomen in een boekhouding, maar ook bij een projectplanning, sportuitslagen, verkoop-plan of de administratie van een postzegelverzameling. Het is een van de meest veelzijdige programmasoorten en begint lanzamerhand een standaardpakket te worden naast tekstverwerking en een database (bestand) pakket.
Er wordt wel gezegd, dat met het programma VISICALC, het eerste spreadsheetpakket, de software voor de micro pas echt bruikbaar werd en de micro-revolutie van start kon gaan.
We zullen in het vervolg het woord "spreadsheet" wat minder gebruiken en overgaan op "REKENMATRIX". Dat is een begrijpelijke vertaling en hoewel ook woorden als electronisch kladblok, vouwvel, financieel tabellen programma en rekenvel ook wel eens worden gepropageerd, vinden we Rekenmatrix het duidelijkst.

SPREADSHEET = REKENMATRIX

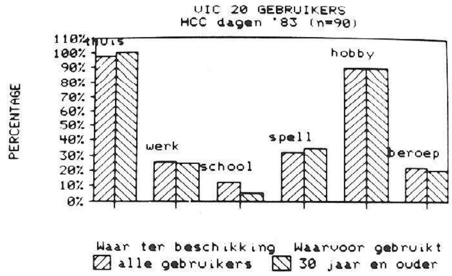
Er zijn een twintigtal rekenmatrix pakketten in de handel voor de C 64, maar omdat ze niet allemaal te koop zijn in ons land of soms maar een klein beetje verschillen van andere, bespreken we hier alleen de hoofdlijnen. Er zijn rekenprogramma's, die speciaal voor de 64 of de Vic 20 gemaakt zijn, maar de laatste tijd past men ook programma's voor andere micro's vaak aan voor de 64.

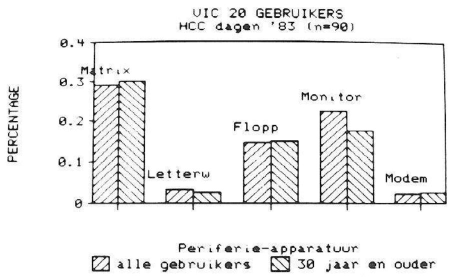
CALCOMANIE

Wie eens gaat grasduinen in de berg rekenmatrix-pakketten, komt de naam Calc nogal eens tegen. Het is de universele aanduiding voor dit soort programma's geworden. Maar pas op, al staat het woord Calc in de titel, dat wil nog niets zeggen over de kwaliteit ervan en geeft zeker geen verband aan met VisiCalc, de grote voorganger. VisiCalc is zelf al aan zijn derde versie bezig en is tegenwoordig veel meer dan alleen maar een rekenmatrix, er kunnen bijvoorbeeld ook grafieken mee gemaakt worden. Voor de CBM machines is er geen VisiCalc-versie en moeten we het dus doen met andere Calc's. In het algemeen zijn dat voor zakelijke gebruikers, die veel met cijfers werken, zeer nuttige programma's. Niet voor niets is een rekenmatrix, naast tekstbewerking, de meestgebruikte toepassing. Ook thuis zijn er met een beetje kreativiteit heel nuttige toepassingen te vinden. Een rekenmatrix vormt namelijk tegelijk een overzichtelijk bestandsprogramma, dat dan misschien wel niet zo erg veel gegevens kan bevatten, maar ze wel heel overzichtelijke laten zien. Voor cijferanalyse is er geen betere en meer universele manier!

Beperkingen

Uit de kleinere CBM-machines is natuurlijk niet meer te halen dan er in zit, en dat geldt met name voor de geheugencapaciteit en het aantal tekens per regel. 40 Tekens bij 64, dat is eigenlijk te krap voor serieuze rekenaars en zelfs met een 80 koloms-kaart komt men vaak nog te kort. Speciale rekenmatrix-computers gaan dan ook wel tot 138 tekens breed. Maar op een gewone TV als monitor is het dan allang een onherkenbare massa geworden. Nu is een kenmerk van de meeste programma's wel, dat ze steeds een venster op een veel grotere totaalmatrix bieden, maar een venster van 24 (vaak maar 20) x 40 is vrij beperkt.
Voor het geheugen geldt ook zo'n beperking. Een beetje matrix vreet werkelijk geheugenruimte en de 64 kB is zo op, tenzij er met een "virtueel" bestand gewerkt wordt. Dat is ook de reden, waarom bij bv. IBM PC soms interne geheugens van 600 kB of meer gevraagd worden. Maar goed, binnen de beperkingen van de VIC (eigenlijk te klein voor een rekenmatrix van enig niveau) of de C-64 is er toch nog heel wat te beleven.





De standaardvorm

Hoe ziet een gemiddeld programma eruit? Meestal krijgt men na het inladen en opstarten een leeg rekenvel te zien met kolommen en rijen, aangeduid door cijfers en letters. A,B,C,enz en getallen van 1 tot ... Ieder hokje of "CEL" heeft zo een eigen adres, bv. A2 of G7. Bovenin of onderin is een soort werkregel en wat statusinformatie. Dat laatste geeft aan in welke "mode" men werkt, hoeveel geheugen vrij is, etc. De werk- of invoer-regel geeft aan wat er in cel komt, waar de cursor staat. De invoerinformatie en/of statusinfo kan door het indrukken van een bepaalde toets, vaak de "/", overgaan in menukeuzes voor speciale functies. Want het leuke van een rekenmatrix is dat er met de cijfers in de rijen en kolommen meer gedaan kan worden. Rekenen, formules opzetten, die rijen en cijfers optellen, vermenigvuldigen, wat al niet. Iedere cel van de matrix kan niet alleen een cijfer bevatten, maar ook een formule, die aangeeft hoe het betreffende cijfer wordt opgebouwd of afgeleid. Dus de som van een hele rij is zowel een cijfer als het resultaat van de sommatie. Verandering van één cijfer in de rij leidt direct (of na een calculatieslag) tot een andere som.
Via menukeuzes kan men kiezen wat er moet gebeuren en cijfers en/of formules aanpassen. Wanneer men via een helpfunctie daarbij nog wat extra hulp kan krijgen, is dat meegenomen, maar het vraagt ook weer geheugenruimte, die misschien beter benut kan worden. Meestal staan de helpscreens dan ook op schijf en worden naar behoefte ingelezen.

Kwaliteit

De kwaliteit van een spreadsheet is heel moeilijk universeel te bepalen. Sommigen vinden de maximale grootte in rijen x kolommen het belangrijkst, omdat ze behoefte hebben aan veel ruimte voor hun toepassing. Anderen willen vooral snel kunnen werken en dat blijkt dan bij taken als sorteren of rekenen. De gebruiksvriendelijkheid, bijvoorbeeld gemakkelijk nieuwe kolommen invoegen, de breedte van kolommen wijzigen, snel de cijfers in de juiste vorm en volgorde uitprinten, statistische bewerkingen uitvoeren, het hangt allemaal af van het gebruik, wat voor u' het belangrijkst is. Wanneer u echt geen idee hebt wat u er mee wilt, koop dan eens een heel goedkoop pakket, experimenteer er wat mee en maak dan bewust een keus voor de functies die u echt nodig hebt. Een middag besteden aan een Tutor (leerprogramma) is ook de moeite waard, vooral als dat een uitgewerkte toepassing laat zien.

Functies

Er zijn een groot aantal functies mogelijk met een rekenmatrix. Naast de basisbewerkingen als invoer, afdrukken, optellen kunnen we daar hele lijsten van geven. Sommige zijn heel handig, andere worden nooit gebruikt. Maar dat hangt weer erg van de feitelijke toepassing af en het beoordelen daarvan is niet gemakkelijk. De meeste pakketten voor de 64 bieden een redelijk aantal functies, maar de machine laat echt volledige manipulatie met alle toeters en bellen niet toe. In het algemeen gaat grote gebruiksvriendelijkheid wat ten koste van de capaciteit en snelheid.

FUNCTIES IN EEN REKENMATRIX:

Copy: kopiëren cijfers of hele rij naar andere plaats.

Relative Copy: automatisch aanpassen van de formule bij verplaatsen.

Sort: Sorteren maakt van een rekenmatrix ook een soort bestandsprogramma.

Kolomvariatie : in te stellen op verschillende breedte.

Link: verschillende spreadsheets koppelen, of zelfs binnen de een verwijzen naar een ander, zeer belangrijk om b.v. boven de 64 k uit te komen.

Formules: in coördinaten of in formulevorm, als de formule ook is af te drukken, maakt dat analyse wel gemakkelijker.

Merge: Verschillende spreadsheets combineren, dit vergroot de mogelijkheden bij een beperkte maximale grootte.

Link: Vanuit de ene spreadsheet stukken van een andere rekenmatrix gebruiken, maakt de toepasbaarheid veel groter.

Macro's: voorprogrammeren van bepaalde routines, die vaker voorkomen.

Import/Export: gebruiken in samenhang met b.v. tekstpakket of bestand, uitwisselen van gegevens in standaardvorm. DIF en dBaseII format zijn hier de kernwoorden.

Split screen/vensters: verschillende stukken van de matrix tegelijk op het scherm.

Grafieken: het omvormen van rijtjes cijfers in een grafiek.

Overlay/Template: voorgekookte toepassingsmodellen.

Tekstfunctie: Door de cellen breder te maken of overloop mogelijk te maken, is ook tekstmanipulatie beperkt mogelijk.

Sommige pakketten bieden ook headers en footers en paginaopmaak.

If then/and/or/not/programmeren: zelf toepassingen ontwikkelen met voorwaardelijke operaties.

Aanbod

Uit het hele brede aanbod lichten we een paar koplopers. Het programma PractiCalc 64, vanwege de grafische extra's. Calcresult, vanwege de driedimensionale koppeling. Multiplan, als een van de betere algemene spreadheets en VizaStar, dat ook met een Nederlandse handleiding te koop is. Multiplan is een van de nieuwe sterren op dit gebied en van Commodore zelf is er Easy Calc 64.

PRACTICALC 64

Computer Software Associates f 199,- tape, f 225,- disk
via Viertron Rotterdam.
Oorspronkelijk als PractiCalc 20 voor de Vic gestart, is dit pakket uitgegroeid tot een zeer algemeen en breed produkt. Met 250 rijen x 100 kolommen, max. 2000 cellen, kolombreedte 3 tot 30 tekens, een sorteerfunktie, berekening van max/min/gemiddelde is dit programma al behoorlijk sterk, maar de extra grafiekenfunktie maakt het nog aantrekkelijker.
PS: PROGAMMABLE SPREADSHEET Dit is een uitgebreide versie van PractiCalc, waarbij u zelf nog in Basic extra funkties kunt bijmaken. f 365,-.

MULTIPLAN

Microsoft /Hesware f 690,-, via Dataplus Waalre.
Dit is werkelijk een echt professioneel programma, dat ook eerder werd ontwikkeld voor bijvoorbeeld de IBM PC en nu aangepast is voor de 64. Het is enorm flexibel en waarschijnlijk een van de beste rekenmatrices op de markt. Zo kunnen er verschillende matrixen tegelijk mee worden bekeken en is er een krachtige Link- funktie. Formaat maximaal 255 x 64 groot. Formules kunnen in de vorm van (range) namen gebruikt worden, waarmee ze ook direkt leesbaar worden, dus "totaal minus belasting ". De dokumentatie is uitgebreid en prima verzorgd in het Engels, maar niet iets om even door te nemen. In het begin moeilijker dan andere pakketten, maar dat komt mede door de grote flexibiliteit.Een echte topper.

VIZASTAR

Viza software via Condor voor f 360,-. Dit is een al gedeeltelijk geïntegreerd pakket (database, graphics, spreadsheet) van Viza software. Het is dus meer dan een rekenmatrix, het is een kombinatie. Nederlandse handleiding. Met 64 kolom maal 1000 rijen is echter het aantal bestandsrecords al aardig groot. Erg veel funkties, vensters binnen matrix mogelijk, er worden veel printer ondersteund, kolombreedte is instelbaar, protected cellen mogelijk, programmeerfunktie en veel mathematische funkties. De database doet de bekende operaties als sort en search. Er is een beperkte tekstfunktie aanwezig. Uitwisseling van data met Vizawrite is mogelijk.

CALCRESULT ADVANCED

Verkoop via Commodore voor f 599,-. Dit is een driedimensionale rekenmatrix, waarin maximaal 32 pagina's van 63 kolommen en 254 rijen een plaats kunnen vinden, hoewel u waarschijnlijk al eerder tegen de interne geheugenbeperkingen van de 64 aanloopt. Wanneer er situaties geanalyseerd moeten worden, die zowel qua tijd als qua onderwerp variëren, dan is de 3D aanpak heel gemakkelijk. Verder is dit een uitstekende rekenmatrix met de meest gebruikte funkties plus histogrammen in kleur. Er is ook nog een goedkopere versie, die Easy Calc Result heet (f 299,-), maar het is beter iets meer geld uit te geven.

Naast de hierboven genoemde zijn er nog een aantal andere programma's zoals:

ABRACALC

Een goedkope matrix voor thuis of bepekt zakelijk gebruik van Abrasco Ltd voor ongeveer 150 gulden.

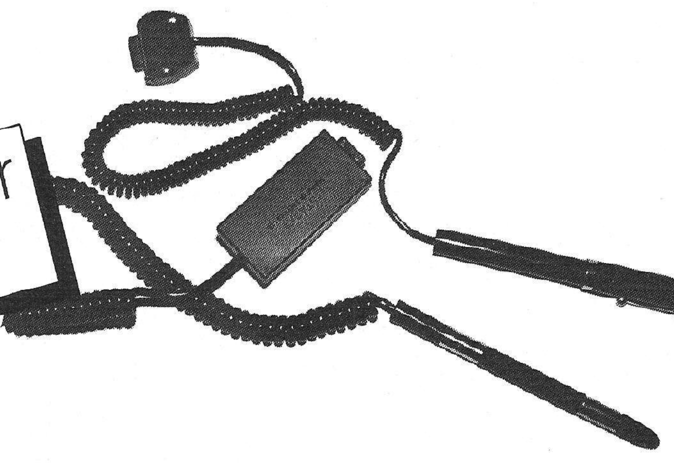
CALC

Van Microtechnics met 35 x 99 (max 3500 cellen), beperkt tot 7-letters brede kolommen. Matig qua mogelijkheden, is in Basic en langzaam, maar wel vriendelijk en menugestuurd.

ESP/CALC

Van Skyles Electric Works. Een matrix van 99 x 99 (1100 cells max) breedte 5 18, alleen optellen aftrekken, delen en vermenigvuldigen. Dit is een BASIC-programma, dus voor programmeurs een leuke uitdaging. ●

Wijzen of schieten met LICHT

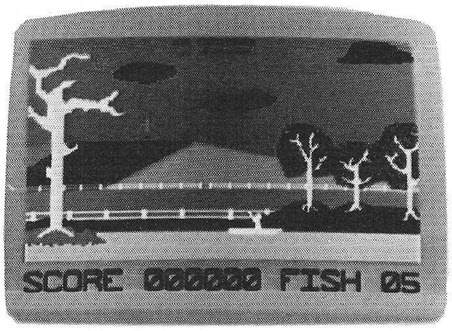


Met lichtpen of lichtgeweer nog meer plezier

De beeldbuis van een gewone TV biedt een aantal ongekende mogelijkheden om de computer te besturen. De lichtpen is een goed voorbeeld van een gebruiksvriendelijke bediening, door vrijwel iedereen te begrijpen en vooral handig bij menugestuurde software en bij het maken van tekeningen met de computer. Maar het geweld is overduidelijk aanwezig in de meeste spelletjes en niet verwonderlijk zijn er dan ook al lichtgeweren.

Licht uit de beeldbuis bevat meer informatie dan ons oog kan ontcijferen. Een lichtgevoelig celletje in wat we gewoonlijk een lichtpen noemen haalt die er wel uit, met wat hulp van de computer zelf. Door het vergelijken van verschillende timingsignalen en het tijdsverloop tussen de flits van het aangeraakte beeldpunt en het begin van een nieuwe beeldsweep weet de computer dan welk punt is aangetipt.

Het is niet eens zo'n heel ingewikkelde tovertruc, de manier waarop een lichtpen werkt. Met de normaal in de computer voorhanden signalen en wat eenvoudige onderdelen is het zelfs mogelijk er zelf een in elkaar te sleutelen. Aan de andere kant zijn er ook hele

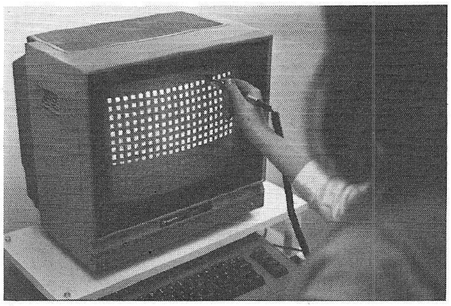


goede te koop voor rond de honderd gulden, dus wat let ons om eens te kijken wat er nu allemaal met zo'n lichtpen te beleven valt. We willen wel waarschuwen voor overspannen verwachtingen, niet alleen de lichtpen zelf is nodig, de software moet ook geschikt zijn voor de pen en dat is nog wel eens een probleem. Soms blijft men zitten met de paar programma's, die op de bij de pen geleverde cassette staan. Of men moet zich verdiepen in de nodige programmeertrucs, om in programma's zelf iets te wijzigen. De handleiding bij de pennen is meestal onvoldoende, wij vonden er in ieder geval geen, om die grapjes zelf gemakkelijk uit te voeren.

Naast de lichtpen moet er ook speciale of aangepaste software zijn.

De pennen zijn in nogal wat verschillende vormen te koop. De meeste computerwinkels verkopen wel een of meerdere soorten en ook zijn er wel schema's om er een zelf te maken. Gezien het feit, dat de joystickpoort de signalen van de lichtgevoelige cel in de kop gemakkelijk kan verwerken, is het allemaal niet zo erg ingewikkeld.

De uitvoering verschilt, ziet de pen er goed uit of is het een soort aangepaste balpoint. Omdat het naar het beeldscherm toebewegen van de pen betekent, dat er licht van meerdere pixels tegelijk opvalt, is het nuttig een voorziening te hebben, om pas te lezen, wanneer de pen echt op het juiste punt staat. Ook voor andere toepassingen, bv. schieten, in sommige spelletjes, is een contact/schakelaar erop wel handig. Dat kan soms, zoals bij de Stack lichtpen, middels twee metalen contactringen op de pen gebeuren, de wijsvinger maakt dan het contact. Een



△
Met de pen in de hand en toch niet schrijven

andere voorziening is de mogelijkheid om het toetsenbord uit te schakelen of juist te gebruiken.

De nauwkeurigheid van een lichtpen wil nog wel eens verschillen. Wil men met grote nauwkeurighied bijvoorbeeld op het scherm tekenen, dan is een resolutie van 2 pixels nodig, voor gewoon aanwijzen van menukeuzes is 6 voldoende.

Lichtpennen:

De volgende lichtpennen duiken wel op in de diverse winkels:
Stack lichtpen voor 100 gulden, met contact, maar slechte connector, matige kwaliteit en beperkt softwarepakketje.
Tech Sketch LPS-10 lichtpen voor ongeveer 125 gulden, met het Paint-N-sketch level 1 programma, met schakelaar, lage resolutie.
Tech Sketch LP15 voor 320 gulden met hoge resolutie, werkt prima.
McPen (Madison), voor 120 gulden heel aardig, goed oplossend vermogen, maar zonder contact/schakelaar. Met software en aan te passen aan de monitor.
Edumate lichtpen van Futurehouse USA, 140 gulden en voldoet goed. Met programma's en geschikt voor hi-res tekenen, geen schakelaar.

Veel van de joy-stick connectors bij goedkopere lichtpennen passen slecht en veroorzaken storingen.

De snoeren en de connectors aan een lichtpen zeggen meestal wel iets over de kwaliteit van de rest van het ding. Er zijn echt behoorlijk zwakke joystick-connectors in de handel, of dingen die zover uitsteken, dat ze eigenlijk niet goed passen of er half uitvallen. Het lijkt overbodig, maar controleer dat even.

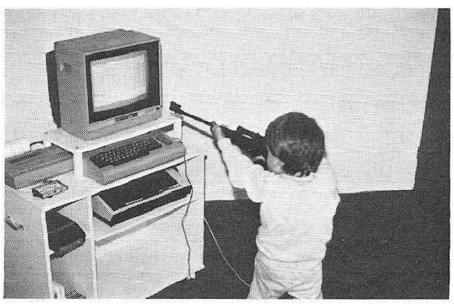
Lichtgeweer van Stack

De Engelse - Hongkong import - firma Stack is nogal actief en heeft een lichtgeweer op de markt gebracht. Het heet Stack Light Rifle (SFL) en hiermee komt het geweld levensecht de huiskamer in. Want in plaats van een lichtpen of een joystick om de schermbeweging te besturen, krijgt men hiermee een zeer echt uitziend geweer in handen. Via een kabeltje is het nog wel verbonden met de computer, maar wanneer je op een afstand van een meter of 4 van het beeldscherm af staat te schieten, ziet het er allemaal zeer krijgshaftig uit.

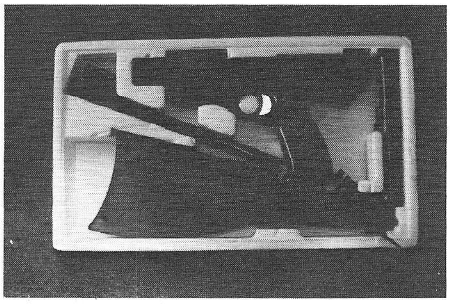
Het lichtgeweer brengt de realiteit van de schietspelletjes in de huiskamer.

Is dat nu wel allemaal zo verstandig, zullen ouders zich misschien afvragen, al dat geweld en die wapens?

de Stack SLR
▽



Enerzijds kun je natuurlijk stellen, dat alle vormen van geweld negatief zijn en dat we er ook in bladen als Commodore-Info dus maar niet over moeten schrijven. Aan de andere kant kunnen we de ogen niet sluiten voor het feit, dat het merendeel van de videospelletjes gewelddadig is. En als er dan een fabrikant op inspeelt en een produkt uitbrengt dat daarbij aansluit, dan is er toch een groep lezers, die interesse heeft in zoiets.



△
De SLR in de doos

Stack 100 computerproducts haalt de SLR uit Hongkong en voor een prijs van 150 gulden levert men een complete set, bestaande uit een pistool/geweer combinatie, een cassette met software en de nodige interface kabeltjes.

Ervaringen

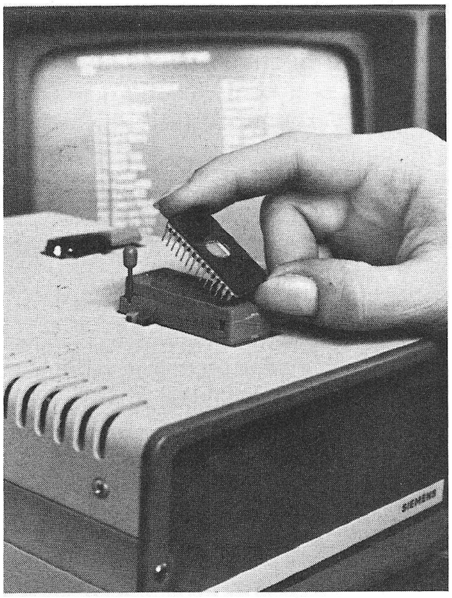
We zijn niet erg onder de indruk van het geheel. Het geweer zelf is een prima staaltje van speelgoedmaken, maar de elektronica is minder. De handleiding is summier en het vraagt toch wel even proberen voor alles werkt. Zeker omdat men niet met de pluggen mag rommelen, terwijl de C-64 aan staat. De meegeleverde software bestaat uit 3 spelletjes op een cassette met geluid. De kwaliteit valt mee en in ieder geval krijgt men een indruk van wat zo'n schiettent in de huiskamer ongeveer voor effect heeft. Maar omdat er geen omgevingslicht op de TV/monitor mag vallen en de afstand ook nogal kritisch is, staat men binnen de kortste keren in het halfduister te schieten op de eendjes en cowboys uit de spelletjesprogramma's. Niet erg indrukwekkend en door de bekende laadtijdproblemen zijn de kinderen al gauw weer afgeleid, hoewel hen zo'n geweer eerst natuurlijk wel aanspreekt.

W.W

FIRMWARE BETEKENT SNEL EN HANDIG
PROGRAMMA'S DIRECT GEBRUIKSGEREED

EPROMS, DIE ZITTEN (LICHT) GEBAKKEN

Kees van der Vlies onthult de mogelijkheden van de EPROM. Een term die de echte hobbyist geen vrees inboezemt, maar voor de gemiddelde gebruiker onnodig ver buiten zijn bereik blijft. De handige weg naar sneller werken met zelfgebakken programmachips.



Iedere computeraar kent de benamingen RAM, ROM, CPU enz. voor chips die in het apparaat hun eigen funkties hebben. EPROM is in principe leesgeheugen (alleen informatie eruit halen), dat echter met wat moeite ook vol te stoppen is met informatie. Vooral voor het vasthouden van programma's zijn EPROM's bijzonder goed geschikt: ze zijn ervoor gemaakt. Menige computerfabrikant heeft bij de ontwikkeling en voorproduktie van zijn computers gebruik gemaakt van EPROM-chips. Als men bijv. de tekenset van een printer wil veranderen, zijn zelf geprogrammeerde EPROM's heel goed te gebruiken. Ook zijn (spelletjes)ROM-packs voorzien van deze programmadragertjes.

Deze mondvol kunnen we vertalen als uitwisbare en programmeerbare leesgeheugens, maar dat zegt u waarschijnlijk nog niet zoveel. Dus dan maar wat dieper in de materie duiken. Wat zijn EPROM's en hoe werken ze?

PROGRAMMADRAGERS

Allereerst maar even de wellicht bekende 'vertaling' van dit letterwoord iets uitwerken: Erasable is wisbaar, deze chips zijn weer leeg te maken, hoewel ze normaal gesproken altijd hun inhoud vasthouden. Bij de andere geheugen-IC's zoals RAM (Random Access Memory: lees- en schrijfgeheugen) gaan het programma en de data verloren als de voeding wordt uitgeschakeld. De programma's worden net als bij RAM door elektrische signalen ingevoerd. Men noemt dit wel inbranden. De EPROM behoudt normaal altijd zijn programma, dat - anders dan bij de RAM-chips - door externe manipulaties definitief gewist en (opnieuw) ingevoerd kan worden. Er bestaan overigens ook PROM's, die dus wel geprogrammeerd, maar niet gewist kunnen worden.

Wat kost een EPROM programma:

Om een 2 kiloByte machinetaalprogramma op EPROM te zetten moeten we rekenen op 12 gulden voor de chip. Voor 8 kB is dat 35 gulden en voor 16 kB 60 gulden. Maar voor de VIC-20 en C-64 komt daar wel een insteekkaart bij om de chips op te zetten van ongeveer 50 gulden.

Iedere geheugenplaats (dus "bit") is als het ware een klein vakje met ruimte voor een elektrische lading. Is het vakje zonder lading, dan wordt er een (logische) "1" opgeplakt. Wordt er met behulp van een externe spanning een lading in het vakje geschoven, dan krijgt het vakje (de bit) de "0" toegewezen. Nu zou er het gevaar in kunnen zitten, dat slechts een kleine elektrische spanning de hele zaak kan veranderen. Daarom is elk vakje goed geïsoleerd aangebracht. In de elektronische praktijk brengt men er een diodelaag omheen, die, zoals dat diodes betaamt, slechts in 1 stroomrichting geleidend is.

EPROM betekent ERASABLE PROGRAMMABLE READ-ONLY-MEMORY

Alhoewel, zo gemakkelijk komen we met onze lading het vakje ook weer niet binnen. Tussen de 21 en 25 V wil het pas lukken, en dan nog als we enige tijd daarvoor uittrekken. Het heet dan dat de EPROM 'ingebrand' is, geprogrammeerd. EPROM's kunnen we ook weer wissen; dit gaat niet elektr(on)isch, maar wel met elektromagnetische straling, te weten ultraviolet licht.

UltraViolet licht

Hoe kunnen we nu met licht iets veranderen in een IC? Daarvoor is het eerst nodig iets te weten over de opbouw of samenstelling van een chip als deze. De bovengenoemde "vakjes" van het IC hebben "scheidingswanden" die neutraal zijn t.o.v. de aan- of afwezigheid van een lading in het vakje. De wanden nemen (gelukkig) zelf geen lading aan. Maar we kunnen de wanden wel "poreus" maken door er fotonen op af te schieten, lichtdeeltjes met een korte golflengte. De ladingen vloeien dan vanzelf weg. Elke EPROM heeft daarom een venster. Het UV-licht kan hierdoor naar binnen en de scheidingswand of isolatielaag treffen. En aangezien ook in zonlicht en (soms) in kunstlicht ultraviolette komponenten aanwezig zijn, moet men het venster afgedekt houden, zolang men het programma in de EPROM niet wil wissen. Om wel te wissen moet een UV-lichtbron gebruikt worden. Dat kan in principe zonlicht zijn (reken dan maar op een hele week) of een hoogtezon. Er zijn ook UV-stralers in de handel (bijv. voor het belichten van prints) die toe te passen zijn. Met een minimale stralingsdosis van 15 Ws/cm^2 bedraagt de belichtingstijd voor wissen ca.12 tot 25 minuten. Na het wissen is ieder "vakje" weer leeg en heeft de logische waarde 1 gekregen. Het programmeren (laden) kan dus alleen met het inbrengen van logische nullen geschieden. Men kan altijd van een logische "1" een logische "0" maken. Zit de zaak eenmaal ingebrand, dan kan men slechts door een volledige wisprocedure de vakjes weer op logische 1 brengen.

Hoe gaat het programmeren in z'n werk?

Elke Byte is gereserveerd voor een in te geven adres. Via de data-/adresingang wordt aangegeven om welke Byte het gaat. De in te voeren data worden bitparallel aan de in-/uitgang aangelegd. Maar dan moet de EPROM eerst nog "weten" of er een lees- of schrijfopdracht volgt. Dit gebeurt door de O/E-pin een positieve spanning te geven. Dit opent de toegang tot de programmeerprocedure. Dan is alles in een flits gebeurd. Want zodra de programmeerspanning (zeg 25 V) is aangelegd en de data/adressen stabiel "te wachten" liggen, wordt de Byte met een puls van precies 50 ms (0,05 sek) geprogrammeerd. Dit moet voor ieder adres afzonderlijk worden herhaald.
Na de programmeerprocedure - de spanning en de data zijn dan ontkoppeld - wordt de EPROM op lezen geschakeld om te kontroleren of alles goed overgekomen is.

Programmeren in machinetaal

Het is trouwens tijd om u even uit de droom te helpen, het hele bovenstaande verhaal is niet iets voor Basic-programma's. Want de stap van Basic-programma's naar de signalen, die de machine direct kan begrijpen, (machinetaal) is nog behoorlijk groot. Op EPROM's kunnen alleen reeksen cijfers (binaire codes) worden gezet. Dat kunnen dus karaktersets, machinetaalprogramma's (toolkits, supermonitor, speedloader, dataset Viditel karakters) of reeksen gegevens zijn, die wel omgezet kunnen worden in binaire code.
We zouden in principe ook wel hele Basic-programma's helemaal als binaire code in de EPROM kunnen zetten, maar dat is erg inefficiënt, want er is maar een beperkte geheugenruimte. Bij de meestal gebruikte 2716 niet meer dan 2 kB, bij 2732/2532 slechts 4 kB ter beschikking.

EPROM's op de CBM 64

Hoe weet de 64 nu, wat hij aanmoet met die EPROM- informatie? De stukjes programma op EPROM moeten altijd een begin- en eindadres hebben, die niet in het RAM-gebied mogen zitten. In de geheugenkaart heeft de EPROM dus een eigen plaatsje. Er kunnen best meer stukjes EPROM-programma tegelijk actief zijn, als ze maar niet dezelfde adressen gebruiken. Meerdere EPROM- kaartjes kunnen tegelijk aangesloten blijven, maar dan moeten ze in een speciale busprint, met meerdere connectoren. Die zijn softwarematig of hardwarematig dan in te schakelen. De versie met schakelaartjes is wat duurder, maar dan kunnen ook alle direct startende spelletjes ROM-packs er continu ingeprikt blijven!

Waar koop je het

Naast wat software om de hele inleesoperatie uit te voeren is er ook hardware nodig. De echte hobbyist bouwt zijn eigen EPROM-programmer uit printplaatjes en onderdelen. Daarover zijn in echte elektronicabladen (Elektuur, maar ook in PBE is wel iets te vinden) nogal wat schema's afgedrukt. Er zijn daarnaast een aantal leveranciers actief op de markt voor zelf-Eprommers. Namen als Zero (01892-5333), P&T Electronics (071-146045) en Lung (015-618139) komen we tegen. Lung levert bijvoorbeeld een komplete eenheid met kastje, voeding en textoolvoet om de EPROM in te klemmen voor 280 gulden. Goedkoper kan ook, maar dan komt het in kitvorm, waar men zelf voedingen etc. omheen kan bouwen. Bij Vebo (070-279854) is een kit zonder voetje, voeding of connector, die kost rond de 140 gulden. Zero levert ook een goed werkend systeempje voor ongeveer 150 gulden voor meerdere EPROM's. Een kleiner EPROM-kaartje is te koop

voor 54 gulden. We moeten wel bedenken, dat voor het professioneel maken van EPROM's een speciale "programmer" nodig is, die meestal meer dan 1000, soms meer dan 2000 gulden kost. De programmer van Zero of Lung is dus beduidend goedkoper, zelfs met wisser. Voor sommige computers (zoals de Apple) bestaan aparte programmeer-kaarten, waarmee men alle handelingen via de computer kan verrichten.
Denk er wel aan, dat het gebrek aan een numeriek toetsenbord op de 64 voor dit soort karweitjes wel heel pijnlijk wordt; het gaat bij programmeren van EPROM's wel altijd om machinetaalprogramma's (en data) en dus eindeloze reeksen cijfertjes. Makkelijk is eerst de hele programmering in de RAM van de computer te zetten en de procedure pas daarna snel uit te voeren. Uitgebreidere modellen, kunnen twee kleinere EPROM's, bijv. 2716's, overschrijven naar een grotere, bijv. de 2732. Een andere voorziening maakt het mogelijk twee EPROM's met elkaar te vergelijken. Zo zijn er nog veel meer typen, waarvan de prijs met het aantal mogelijkheden (al dan niet voorzien van UV-wisinrichting) stijgt. Let in ieder geval op:

- een duidelijke en uitgebreide handleiding
- meegeleverde software (liefst zelf in EPROM-vorm) - programmeermogelijkheden voor 24/28-pins EPROM's
- (gemakkelijk) gebruik van funktietoetsen
- kontrole-mogelijkheden
- (instelbare) bedrijfsspanning
- uiteraard: kan de Commodore 64 er iets mee?

EPROM's programmeren en inbranden is misschien iets buiten het bereik van de gemiddelde hobbyist, het is ook geen heksentoer en bij de verschillende gebruikersclubs zijn vast mensen, die u een handje kunnen helpen. ●

PROEFUITZENDING ONTKETENDE RAGE IN DUITSLAND

DUITSE TELESOFTWARE



TV-programma over computers is enorm populair. Kijk ook eens mee en volg de programmeerpuzzels op de Duitse Teletekst.

Waar in Nederland de NOS-radio op computergebied zeer actief is met het programma HOBBYSCOOP (elke zondagavond) op de radio, geldt dat in de Bondsrepubliek voor de WDR (WDF) televisie (Duitsland III), dat elke maand met een programma over computers in de lucht is. Kees van der Vlies sprak met de man achter dat programma "Know how", Wolfgang Back.

In januari 1983 begon het Duitse derde net met een (populair) wetenschappelijk programma dat men de naam "Know how" meegaf. In dit programma wilde Wolfgang Back een onderdeel opnemen dat over computers ging. Men noemde het eenvoudigweg "Computer Club". Niemand had toen enig idee of dit onderwerp zou aanslaan. En in de uitzending zei Back dan ook dat de geïnteresseerde kijkers zelf maar kenbaar moesten maken, hoe de inhoud van de "Computer Club" er moest uitzien. Het programma werd weliswaar op een ongunstige tijd uitgezonden: zaterdagavond, kwart over acht, dus tegenover de amusementsprogramma's met hoge kijkcijfers, maar de respons was overweldigend. Duizenden brieven kwamen binnen. Onverwacht was ook dat radio-amateurs het bericht over het nieuwe TV-programma over heel Europa verspreidden.

Ook NOS-Basicode voor de WDR

De makers van het programma hadden al gauw kontakt met de Hobbyscoop-mensen van de NOS in Hilversum over het gebruik van Basicode. Dat is een methode om universele programmalistings om te zetten naar voor ieder merk te gebruiken varianten, die ontwikkeld was om met één audiosignaal op de radio toch de verschillende merken van software te voorzien.

> **Basicode is al een echt exportartikel**

Back besloot toen ook Basicode voor zijn Computer Club te gaan gebruiken. Zoals bekend is Basicode inmiddels over de gehele wereld een soort computer-esperanto aan het worden. Maar binnen het programma "Know how" was voor de Computer Club slechts een beperkte ruimte beschikbaar en om die te gebruiken voor het uitzenden van de oortergende cirkelzaaggeluiden van Basicode, vond men niet praktisch. Back zocht naar een mogelijkheid om buiten de reguliere uitzendtijden van het derde Duitse TV-net toch Basicode- programma's uit te zenden.

Een alternatieve carnavalshit

Aangezien het toen net Carnalvalstijd was, kreeg hij toestemming zondagmiddag voor het begin van het programma (16.00 uur) de Basicode-routines uit te zenden. En dat bleef ook later de uitzendtijd voor de Basicodeprogramma's. Elke eerste zondagmiddag van de maand, van 15.30 tot 16.00 uur.

De eerste Basicode-uitzending (februari 1983) was zelfs niet eens aangekondigd en ondanks het carnaval kwam er weer een stortvloed van enthousiaste reakties los. De direkteur gaf Back toen toestemming de volgende maand het experiment voort te zetten, al mocht het geen extra geld kosten. En daarmee was de Computer Club eigenlijk helemaal levensvatbaar. Het programma is voor omroepbegrippen tamelijk goedkoop, daar er geen artisten betaald behoeven te worden, vrij weinig studiofaciliteiten nodig zijn, geen dure reizen gemaakt worden en veel uit enthousiasme van de medewerkers gebeurt.

In maart 1983 ging de Computer Club ook gebruikmaken van Teletekst (in Duitsland "Videotext", maar dus geen Viditel) om listings op het scherm te brengen. Het waren vaak geen "gewone" listings, maar opzettelijk verkeerd genummerde Basic-regels. Dit om de deskundigheid van de gevorderde

computer-hobbyist in het analyseren van Basic-programma's te testen. Deze "Kopfnuss" breinbreker bevat een bruikbaar programma, meestal met een wiskundig of rekenkundig onderwerp, waarvan de oplossing vanaf maandagmiddag tot woensdag of donderdag na de uitzending op een der Videotext-pagina's van de WDF (vanaf pagina 300) verschijnt. De opgave blijft na de uitzending t/m maandag in de Videotext bladzijden te zien.

Zomeruitzendingen op andere tijden

Deze zomer zijn er twee uitzendingen op zaterdag: 28 juli, van 18.20 tot 19.00 uur en op 1 september van 18.30 tot 19.00 uur. Daarna zijn de uitzendingen weer normaal op de eerste zondagmiddag van de maand (15.30 tot 16.00 uur). Na elke uitzending is er een telefonisch spreekuur van 16.00 tot 19.00 uur. Ook de werkdagen na de uitzending kan men met vragen terecht bij de redaktie. Gezien de enorme belangstelling is de kapaciteit om op telefonische vragen in te gaan echter beperkt.

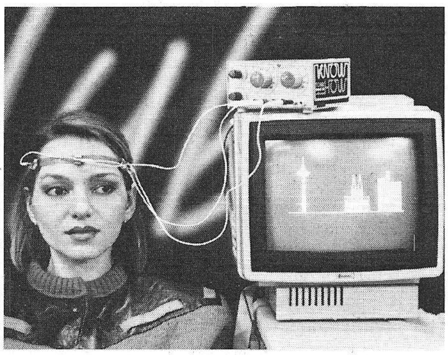
Service-telefoon

Voor computer-hobbyisten heeft de WDF een service-telefoonnummer. Ook andere omroep-instanties in binnen- en buitenland hebben plannen het Duitse voorbeeld te volgen of hebben al iets soortgelijks gerealiseerd. De Duitse opzet is ernaar te streven zo aktueel en origineel mogelijk te blijven, uit "konkurrentie-overwegingen". Zo heeft men in begin juni 1984 een telefoonnummer in Keulen geopend, waar alle uitgezonden programma's via de telefoon en een modem (ook de goedkope akoestische modellen) op te vragen zijn: 249123. Via dit telefoonnummer is ook korrespondentie mogelijk. Voor belangstellenden: de overdrachtssnelheid is 300 baud, 8 databits, 2 stopbits, geen Parity bit.

Andere aktiviteiten

Een project dat ook zeer veel belangstelling kreeg was de "papieren" Know-how-computer. Een vernuftig uitgedacht schema, waarmee men m.b.v. lucifers of iets dergelijks in machinetaal kan (leren) programmeren. Er zijn slechts 5 kommando's. Het werkt echt. Ook scholen en opleidingsinstituten zijn bijzonder enthousiaste gebruikers. De leerlingen kunnen namelijk zelf zo'n "computer" mee naar huis krijgen en daar spelenderwijs vertrouwd raken met een (gesimuleerde) procesgang in de computer. Er zijn zelfs al verscheidene serieuze programma's op gemaakt. 14- en 15-jarige scholieren stuurden zelfs programma's in voor het berekenen van een fakulteit of de logaritme van een getal. Deze papieren computer, een gemeenschappelijk projekt van Wolfgang Back en Ulrich Rohde van het micro-computer-tijdschrift MC, heeft inmiddels al een oplage van 180.000 exemplaren bereikt.

Hersengolven naar de computer
▽



Alfagolven

Een andere aktiviteit in het programma "Know how", die op het eerste gezicht de wetenschappelijke bedenkelijkheid van de "leugendetector" had, was het opvangen van alfagolven uit de hersenen. Deze werden via elektronische schakelingen versterkt en gefilterd en door een computer geanalyseerd. In het programma werd erop gewezen dat men hiermee eerder aan "Spielerei" moest denken dan aan fysiologisch of neurologisch onderzoek. Maar toch... Er zijn in het verleden meer zaken geweest, waaruit men pas na verloop van tijd serieuze toepassingen heeft kunnen ontwikkelen (Röntgen-straling, ultrasoon geluid, infrarood licht etc.).

Ook voor de Nederlandse TV-kijkers en computer-hobbyisten is het zeker de moeite waard elke eerste zondag van de maand op het derde Duitse net af te stemmen van 15.30 - 16.00 uur. ●

SOFTWARE NIEUWS - SOFTWARE NIEUWS

Software voor de Commodore machines krijgt steeds meer kwaliteit en langzamerhand beginnen ontwikkelingen vanuit de professionele (IBM PC) hoek ook door te sijpelen naar de VIC-20 en CBM-64.

3 PLUS 1

Integraal pakket

Commodore gaat nu zelf een geïntegreerd pakket verkopen. Dat is ontwikkeld door Tri Micro uit Orange in Californie" en draagt de naam "3 Plus 1". Het is al ingebouwd in de Plus/4 en komt ook voor de 64 als los pakket beschikbaar. Met 3 Plus 1 komen de toepassingen tekstverwerking, databeheer (file manager), rekenmatrix (spreadsheet) en het maken van grafieken, bij elkaar in een enkel systeem. Deze combinatie richt zich op wat de Amerikanen "Personal Productivity" noemen, dus toch met een zakelijke inslag, maar dan voor jezelf en nog niet bedoeld om bv. met andere computers samen te werken. Er zijn natuurlijk geen wonderen te verwachten binnen de 64 KiloByte geheugen (waarvan maar een deel echt beschikbaar, nl. 38 KB bij de 64 en 60 KB bij de Plus/4), maar toch zijn er dingen als vensters (windows) en bestandsuitwisseling tussen toepassingen gerealiseerd. Het programma is gemaakt door David Johnson van Tri Micro. ●

Commodore-Info roept software-talent op voor een aantrekkelijke prijsvraag met leuke prijzen én de kans op een commercieel succes.

PROGRAMMEER-PRIJSVRAAG

Heel wat computerhobbyisten dromen van een carrière als software-held, van het grote succes als maker van een topprogramma. Die figuren lijken alleen in Amerika tot hun recht te komen, maar waarom zouden er in Nederland en België geen mensen te vinden zijn met ideeën, die ze goed kunnen uitwerken tot een topprogramma. Met deze prijsvraag krijgt iedereen de kans mee te doen, zijn of haar programma gepubliceerd te krijgen en kans te maken op een leuke prijs. Is het ingezonden pakket zo goed, dat er een commerciële toekomst inzit, dan zal Commodore-Info zelfs helpen om in ieder geval een flitsende start als zodanig te maken.

Doe mee en stuur een programma in, dat voldoet aan de hierna gestelde randvoorwaarden!

Het uitschrijven van een prijsvraag voor programma's gebeurt wel meer, en je loopt het risico, dat de inzendingen zodanig in kwaliteit en richting verschillen, dat een zinvolle beoordeling bijna niet meer mogelijk is. Bovendien sturen veel mensen bewerkte versies in van eerder gemaakte of zelfs gepubliceerde software en dat maakt het geheel nog verwarrender.

Daarom geeft Commodore-Info een voorzet, we hebben een paar gebieden uitgekozen, waar nog weinig software voor is geschreven en die bovendien een unieke gelegenheid bieden voor een origineel pakket. Het eerste deel van de prijsvraag hebben wij eigenlijk al voor onze rekening genomen, want we kozen een paar reusachtige onderwerpen.

Onderwerpen:
- EEN WINDSURF-SPEL
- EEN ADVENTURE IN DE VADERLANDSE HISTORIE
- EEN ONTWERPPROGRAMMA VOOR EEN COMPUTERMEUBEL
- INVULLEN BELASTINGFORMULIER 1984

Eigenlijk zouden we het bij de titels moeten laten, maar misschien helpt wat meer uitleg u op weg, zie het echter als niet meer dan een suggestie.

Het windsurfspel kan een actiespel zijn, maar ook behoorlijk wat strategisch inzicht vereisen. Startlijn, voor de wind, kruisrak en finish, onverwachte winddraaiingen en golven, voorrrangsregels en reglement zijn een paar ingrediënten.
Een educatieve adventure over de historie van de Lage Landen, maar wat let u om die te situeren in een handelssituatie, waarin de juiste goederen nodig zijn om het doel te bereiken. Alleen maar tekst, of waagt u zich ook aan een beeldverhaal?
Het computermeubelpakket is een soort computer gestuurd ontwerpen. Het moet dienen om op basis van een bepaalde set apparatuur (en de afmetingen daarvan), zelf een computermeubel te ontwerpen. Ergonomisch, maar ook leuk om te zien en vooral praktisch. Het resultaat zou een materiaalplan moeten zijn, met de juiste afmetingen, zaagplan, boorschema, kortom Computer Aided Design in optima forma. Dit wordt de tophit in december!
Het belastingformulier voor 1984; het is nog wat vroeg, maar volgend voor-

jaar komt die vraag weer. Waar moet wat en hoe worden ingevuld? Een serieuze toepassing!

VOORWAARDEN:

We stellen verder weinig eisen, het geheel mag in Basic, Simon's Basic, Logo, wat u maar wilt, op de PET, VIC of de 64, op cassette of diskette. Wel moet het programma origineel zijn, goed werken en voorzien zijn van enige uitleg over de werking en een leesbare listing. Bij de spelletjes wel graag de oplossing erbij doen, we hebben als redactie niet voldoende tijd om eindeloos te avonturieren. Opsturen van het materiaal op magnetisch medium, maar hou wel zelf een kopie. Insturen betekent wel, dat de inzender accoord gaat met eventuele publikatie in Commodore-Info, eventueel samen met ons het programma commercialiseert - van een echte topper publiceren we dan geen listing - en dat hij ons vrijwaart voor juridische (auteursrechtelijke) aanspraken van derden.

De JURERING gebeurt door de redactie, en we letten daarbij op originaliteit, logica/structuur, gebruiksgemak en het moeilijk te omschrijven begrip kwaliteit.

De INZENDING staat open tot 1 januari 1985, maar we maken een tussenstand op rond 1 september met dan al een aantal prijzen.

PRIJZEN

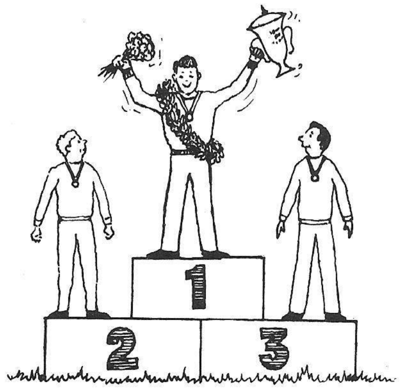
De prijzen worden toegekend voor de vier onderwerpen en in een tweetal leeftijds-kategorieën. Er is een groep tot en met 16 jaar en de groep daarboven.

Als prijs en tegenprestatie eerst een beloning in geld. Voor ieder gepubliceerd programma betalen we f 200,-. Dat betalen we anders aan de auteurs ook, dus waarom niet aan de deelnemers.
Daarnaast zijn er voor ieder onderwerp en iedere groep een tweetal hoofdprijzen, één in september en één in januari. Die bestaan uit een diskdrive, danwel matrixprinter of kleurenmonitor naar keuze.

Als hoofdprijzen 16 keer een diskdrive, printer of kleurenmonitor. Daarnaast stellen we voor de beste 5 inzendingen in iedere categorie 30 diskettes (SSDD) ter beschikking.

De SUPERPRIJS is niet in geld of goederen uit te drukken. Wij zorgen ervoor, dat de beste inzending(en) van deze prijsvraag de kans krijgen, hun pakket commercieel te exploiteren. Wij helpen hen, een begin te maken met het uitgeven van hun software, stellen daarvoor een pagina advertentie-ruimte ter beschikking, helpen bij ontwerp en uitwerking van documentatie en verpakking en sluiten een contract voor de verkoop via ons blad. Een beter begin van een commerciële carrière kan men zich niet wensen! ●

DE GROOTSTE PRIJS IS EEN KANS OP SUCCES



INZENDEN: POSTBUS 112, 1260 AC BLARICUM NL.